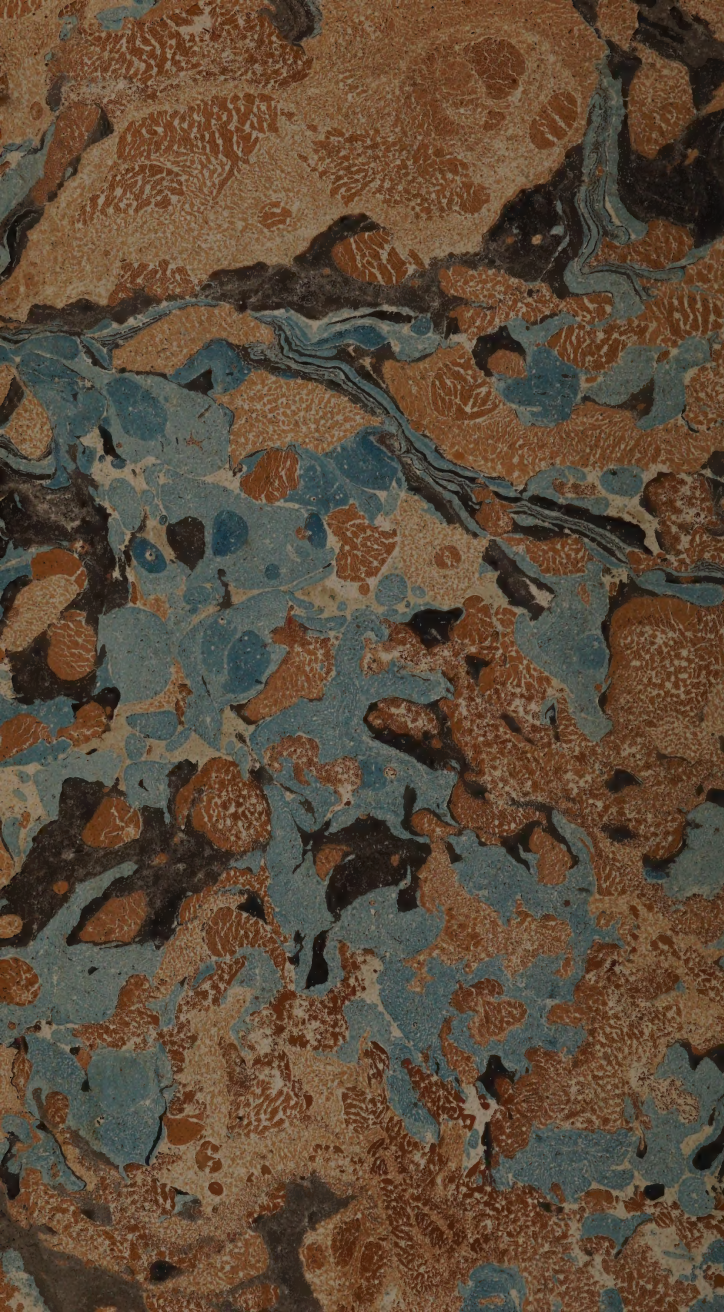

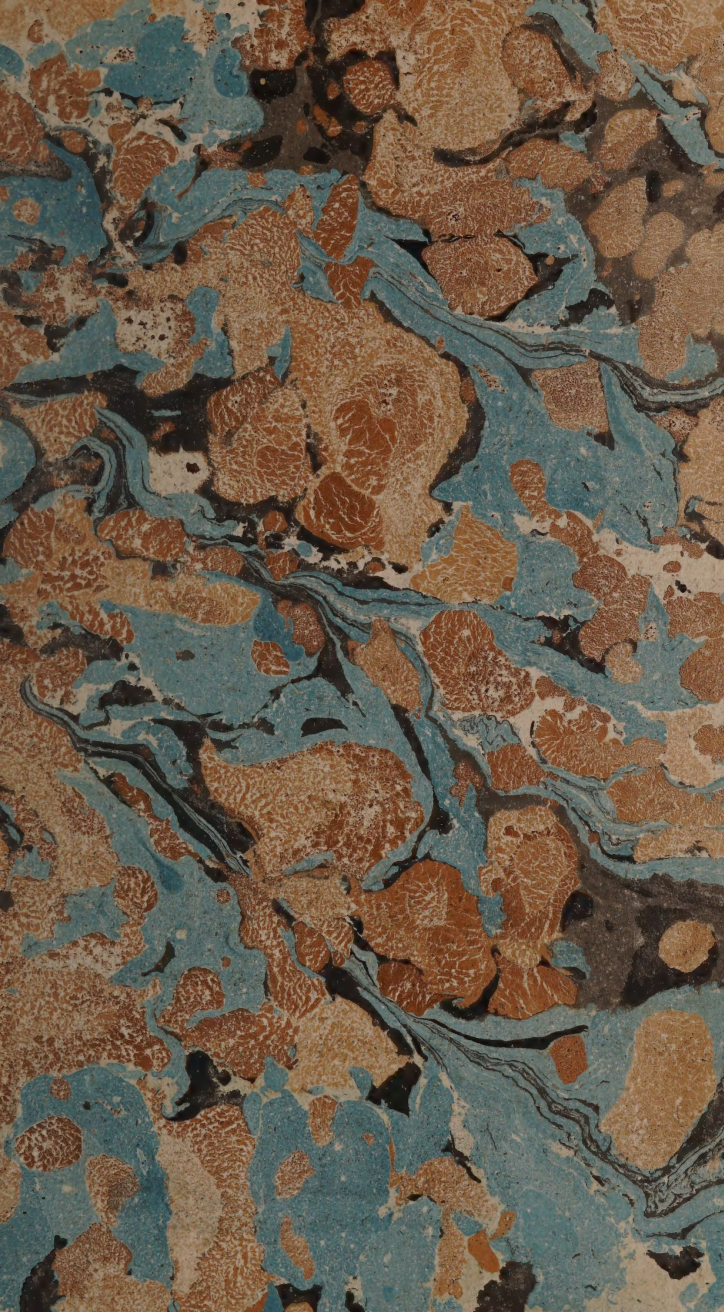

1964/B

D. Ferdinand Georg Danz,
ausserordentlichen Professors der Arzneywissenschaft zu Giessen.

Grundriß
der
Zergliederungskunde
des
ungebohrnen Kindes
in den
verschiedenen Zeiten der Schwangerschaft.

Mit Anmerkungen begleitet
von
Herrn Hofrath Sömmerring
in Mainz.

Erstes Bändchen.

Frankfurt und Leipzig,
in der Kriegerischen Buchhandlung.
1792.

terſuchung mit ſo vielen Schwierigkeiten verbunden iſt.

Die Wichtigkeit des Gegenſtandes machte mir aber Muth, dieſe Arbeit zu unternehmen. Ich hoffe daher, daſs man mich entſchuldigen werde, wenn ich einen Verſuch, die Entdeckungen und Berichtigungen unſerer gröſten Anatomen und Phyſiologen über die Zergliederung des ungebohrnen Kindes, und ſeiner Hülle, des Eyes nämlich, in den verſchiedenen Zeiten der Schwangerſchaft zuſammen zu ſtellen, und in ein Ganzes zu ordnen gewagt habe. Ueberall wird man aber auch hier noch Lücken antreffen, wo nähere Unterſuchungen fehlen, deswegen

gen ich wünsche, dass man meine Schrift nicht als etwas Vollständiges, sondern blos als Fragment betrachten möge.

Bisher wurde die Zergliederung des ungebohrnen Kindes nur als Anhang der Physiologie und Anatomie, auch wohl der Geburtshülfe angesehen; aber sie ist zu wichtig, zu weitläufig, als dass sie nicht einen eignen Theil der Zergliederungskunde ausmachen sollte. In den neuern Zeiten hat dieser Gegenstand zwar durch die Entdeckungen der grösten Anatomen und Physiologen einen grossen Zuwachs erhalten; aber alles liegt zerstreut und ist in kein Ganzes geordnet. Diese Entdeckungen zu

be-

benutzen und zusammenzustellen habe ich nun zu versuchen gewagt, und gebe ich blos dadurch Anlass, dass andere Männer, die mehr Gelegenheit haben, die Natur hierbey selbst zu Rathe zu ziehen, als ich bis jezt haben konnte, diese Materie genauer bearbeiten, so bin ich schon für meine Arbeit hinlänglich belohnt.

Herr Hofrath *Sömmerring*, einer der geübtesten und genauesten Zergliederer unserer Zeit, hat die Güte gehabt, meine Arbeit zu durchsehen, und sie mit Anmerkungen zu bereichern, dem ich hier öffentlich meinen wärmsten Dank für seine gütige Bemühung abstatte. Sollten aber doch

ir-

irrige Sätze und Meynungen in meine Schrift mit eingeſchlichen ſeyn, die durch neuere Entdeckungen, welche mir entgangen, berichtigt worden ſind, ſo bitte ich meine Herrn Recenſenten, dieſe mir gütigſt anzuzeigen, ich werde ſie als Zuſätze beym zweyten Bändchen liefern. Ob lezteres aber wirklich erſcheinen ſoll, überlaſſe ich der Beurtheilung des gelehrten Publicums; da ich nicht aus Gewinn oder Ruhmſucht ſchreibe, ſondern blos aus dem reinen Vergnügen, mir und andern, beſonders Anfängern in unſerer Kunſt, einigermaſſen einen Weg in dieſer verwickelten und dunkeln Materie, die immer ſo viele Reitze für mich hatte, und von jeher meine Aufmerk-

ſam-

samkeit auf sich zog, zu bahnen. Versagt dieses nicht ganz meiner Arbeit seinen Beyfall, so liefere ich nächstens Muskel - Eingeweide - Gefäss - und Nervenlehre des ungebohrnen Kindes.

Man vergesse auch hier nur nicht den weisen Ausspruch eines *Pope*:

Whoever thinks a faultless Piece to see
Thinks what ne'er was, nor is, nor e'er shal be.

Giessen im März 1792.

D. Danz.

Inhalt.

Inhalt.

Vorrede. Seite 3 des Bogens a
Einleitung. S. 17 des Bogens b

Erſter Abſchnitt.

Von dem Ey, ſeinen Häuten, dem Schafwaſſer, dem Nabelſtrange und dem Mutterkuchen. S. 1.

Erſtes Kapitel.

Von der allmäligen Bildung des Eyes. S. 1.

§. 1 zeigt, was das Ey iſt. S. 5.
§. 2 wie es entſteht. S. 6.
§. 3. Fortſetzung. S. 7.
§. 4. Aeuſſeres Ausſehen des Eyes. S. 8.
§. 5. Zeit der Befeſtigung des Eyes an die Gebärmutter. S. 11.
§. 6. Gröſſe des Eyes in den verſchiedenen Zeiten der Schwangerſchaft. S. 12.

Zweytes Kapitel.

Von den Häuten des Eyes. S. 15.

§. 7. Anzahl der Häute. S. 16.

§. 8.

§. 8. *Hunters* hinfällige Haut der Gebärmutter. S. 18.
§. 9. *Hunters* umgeſtülpte hinfällige Haut. S. 22.
§. 10. Lederhaut. S. 29.
§. 11. Schafhaut. S. 38.
§. 12. Allantois; die man beym menſchlichen Ey nicht findet — Nabelbläſchen. S. 42.

Drittes Kapitel.

Von dem Schafwaſſer. S. 51.

§. 13. Schafwaſſer iſt gleich beym Urſprunge des Eyes vorhanden. Seine Menge. S. 52.
§. 14 zeigt ſeine Beſtandtheile, S. 55.
§. 15 ſeinen Urſprung, S. 57.
§. 16 ſeinen Nutzen. S. 59.
§. 17. Falſches Waſſer, was es iſt, und woher es entſpringt. S. 64.

Viertes Kapitel.

Von dem Nabelſtrange. S. 68.

§. 18. Zeit des Urſprungs des Nabelſtrangs. S. 69.
§. 19. Blutgefäſſe deſſelben — Pulsadern. S. 72.
§. 20. Blutadern. S. 75.
§. 21. Gallertichte Sulze des Nabelſtrangs. S. 77.
§. 22. Haut des Nabelſtrangs. S. 79.
§. 23. Art der Befeſtigung des Nabelſtrangs an den Unterleib des Kindes und an den Mutterkuchen. S. 81.
§. 24. Der Nabelſtrang iſt gewöhnlich einfach, zuweilen iſt er aber auch doppelt gefunden worden. Knoten deſſelben. S. 85.

§. 25.

§. 25. Länge und Dicke deſſelben. S. 87.
§. 26. Harnblaſenſchnur. S. 89.
§. 27. Nutzen des Nabelſtrangs. S. 97.

Fünftes Kapitel.

Von dem Mutterkuchen. S. 97.

§. 28. Verſchiedene Benennungen des Mutterkuchens. S. 98.
§. 29. Urſprung deſſelben. S. 100.
§. 30. Fortſetzung. S. 104.
§. 31. Mütterlicher und kindlicher Theil des Mutterkuchens. S. 205.
§. 32 zeigt, wie der Fetus nährende Theile durch den Mutterkuchen erhält. S. 108.
§. 33. Beſchaffenheit der Blutgefäſſe des Mutterkuchens. Er beſizt lymphatiſche Gefäſſe, aber keine Nerven und Drüſen. S. 114.
§. 34. Widernatürliche Beſchaffenheit des Mutterkuchens. S. 119.
§. 35. Der Menſch beſizt gewöhnlich einen einfachen Mutterkuchen, ſelbſt bey Zwillingen und Trillingen, doch findet man auch hiervon Ausnahmen. S. 121.
§. 36. Geſtalt und Flächen des Mutterkuchens. S. 123.
§. 37. Sitz, Gröſſe, Dicke und Gewicht deſſelben. S. 127.

Zweyter Abſchnitt.

Von dem ungebohrnen Kinde im Allgemeinen. S. 131.

Erſtes

Erſtes Kapitel.

Von der allmäligen Bildung des Fetus im Allgemeinen. S. 131.

§. 38. Beſchaffenheit des Fetus im erſten Monate der Schwangerſchaft. S. 136.
§. 39 im zweyten. S. 139.
§. 40 im dritten. S. 141.
§. 41 im vierten und fünften. S. 144.
§. 42. im ſechſten. S. 148.
§. 43 im ſiebenten, achten und neunten Monate. S. 149.
§. 44. Zeit, wann der Fetus völlig ausgebildet iſt. S. 151.
§. 45. Partus ſerotini. S. 151.
§. 46. Gewicht und Länge einer reifen Frucht. S. 153.
§. 47. Unterſchied einer reifen Frucht von einer unreifen. S. 156.
§. 48. Urſachen des ſchnellen Wachsthums des ungebohrnen Kindes. S. 158.
§. 49. Zwillinge, Trillinge, Vierlinge u. ſ. w.

Zweytes Kapitel.

Von der Lage des Fetus in der Gebärmutter. S. 165.

§. 50. Lage des Fetus in Rückſicht gegen die Mutter. S. 166.
§. 51 und in Rückſicht ſeiner Theile unter ſich. S. 171.

Drit-

Drittes Kapitel.

Von den allgemeinen Bedeckungen des ungebohrnen Kindes. S. 175.

§. 52. Caseosa vernix. S. 175.
§. 53. Oberhaut, Rete Malpighianum, Haut, Fett, Haare, Nägel. S. 177.

Dritter Abschnitt.

Von den Knochen des ungebohrnen Kindes. S. 181.

Erstes Kapitel.

Von den Knochen im Allgemeinen. S. 181.

§. 54. Entstehung der Knochen. S. 185.
§. 55. Fortsetzung. S. 189.
§. 56. Fortsetzung. S. 191.
§. 57. Ursachen der Knochenbildung. S. 192.
§. 58. Farbe, Beinhaut, Mark der Knochen des Fetus. S. 195.

Zweytes Kapitel.

Von den Knochen des Kopfs. S. 196.

§. 59. Allgemeine Verschiedenheiten der Kopfknochen des Kindes von denen eines Erwachsenen — Fontanellen. S. 196.

§. 60. Stirnbein. S. 201.
§. 61. Scheitelbeine. S. 202.
§. 62 Hinterhauptsbein. Ebend.
§. 63. Keilbein. S. 204.
§. 64 Schlafbein. S. 205.
§. 65. Knöchernes Gehörwerkzeug. S. 206.
§. 66. Siebbein. S. 212.
§. 67. Joch - Gaumen - Thränen - Nasen - untere Muschelbeine und das Scheidebein. S. 212.
§. 68. Oberkieferbeine. S. 215.
§. 69. Unterkieferbeine. S. 216.
§. 70. Entwehnung der Zähne. S. 217.
§. 71. Zungenbeine. S. 222.
§. 72. Augenhöhlen. S. 223.
§. 73. Nasenhöhle und übrige Löcher des Kopfs. S. 224.

Drittes Kapitel.

Von den Knochen der Brust und des Rückgraths. S. 225.

§. 74. Erstes Halswirbelbein. S. 225.
§. 75. Zweytes Halswirbelbein. S. 226.
§. 76. Uebrige Wirbelbeine. S. 226.
§. 77. Ribben. S. 226.
§. 78. Brustbeine. S. 227.
§. 79. Brusthöhle. S. 228.

Viertes Kapitel.

Von den Knochen des Beckens. S. 229.
§. 80.

§. 80. Kreuzbein. S. 229.
§. 81. Kuckucksbeine. S. 230.
§. 82. Hüftbeine. S. 230.
§. 83. Beschaffenheit des Beckens bey Kindern. S. 231.

Fünftes Kapitel.

Von den Knochen der oberen Gliedmaſſen. S. 232.

§. 84. Schlüſſelbeine. S. 232.
§. 85. Schulterblätter. Ebendaſ.
§. 86. Oberarmbeine. S. 233.
§. 87. Ellenbogenröhre und Armſpeiche. S. 234.
§. 88. Knochen der Handwurzel. S. 235.
§. 89. Mittelhandknochen. S. 235.
§. 90. Knochen der Finger. S. 236.
§. 91. Sehnenknöchelchen. Ebend.
§. 92. Obere Gliedmaſſen beym ungebohrnen Kinde überhaupt betrachtet. S. 237.

Sechſtes Kapitel.

Von den Knochen der untern Gliedmaſſen. S. 237.

§. 93. Schenkelbeine. Ebendaſ.
§. 94. Knieſcheibe. S. 238.
§. 95. Schien- und Wadenbeine. S. 239.
§. 96. Knochen des Oberfuſſes, ebendaſ.

§. 97.

§. 97 des Mittelfusses. S. 239.
§. 98 der Zehen. S. 240.
§. 99. Sehnenknöchelchen. S. 241.
§. 100. Untere Gliedmassen beym ungebohrnen Kinde überhaupt betrachtet. Ebendas.

Ein-

Einleitung.

Sehr dunkel und räthselhaft ist das Geschäfte der Erzeugung des Menschen für uns Sterbliche noch, und tausend Schwierigkeiten sind uns immer im Wege, der Wahrheit näher zu kommen. Obgleich dieser Gegenstand durch die Versuche an Thieren eines Malpighs, Harveys, Maitrejeans, Hallers, Kuhlemanns, Wolfs, Wrisbergs, Spallanzanis *u. a. in ein helleres Licht gesezt worden ist, so trift man doch immer noch in dem Nebel, der hier unsere Augen umgiebt, auf Klippen, an denen auch selbst die größten Philosophen und Physiologen neuerer Zeiten gescheitert sind. Schwerlich wird daher jemals unsere Wißbegierde über die Entste-*

hung unſerer ſelbſt gehörig befriedigt werden können.

Eſt modus in rebus, ſunt certi denique fines,
Quos ultra citraque nequit conſiſtere rectum.

Da die äuſſere Sinne, ſelbſt durch die Kunſt verſtärkt, bisher nicht zureichten, ſich aus dieſem Labyrinthe zu finden, ſo ſuchten nun die Menſchen durch Vernunftſchlüſſe dieſs ſo entfernte Ziel zu erreichen. Daher entſtand die äuſſerſt große Menge von theils lächerlichen, theils ſehr ſinnreichen Hypotheſen über dieſen Gegenſtand, wovon aber doch immer auch die beſten, die ſich auf Erfahrungen und Verſuche gründen, noch viel dunkles übrig laſſen, ſo daß man von keiner einzigen mehr ſagen kann, als daß ſie blos wahrſcheinlich ſey. Die hiſtoriſche Kenntniß aller dieſer verſchiedenen Erklärungsarten der Erzeugung, die von den älteſten bis auf unſere Zeiten der erfindungsreiche Geiſt der Menſchen erſonnen hat, iſt eine angenehme und unterhaltende Beſchäftigung für den Philoſophen und Phyſiologen. Wichtiger muß es aber für den Naturforſcher und Arzt ſeyn, die Thatſachen zu kennen, aus denen man hernach durch die Vernunft weiter ſchlieſſen, und auf ſolche Weiſe Hypotheſen aufbauen kann. Wichtig muß es ihm daher

ber seyn, zu wissen, was man für Veränderungen nach einem fruchtbaren Beyschlafe bey der Mutter bemerkt, wann und wie man die Frucht mit allen ihren Theilen zuerst entdeckt, wie diese nach und nach zunimmt, und sich ihre Theile mehr ausbilden, und wie sie sich in den verschiedenen Zeiten der Schwangerschaft von einer schon gebohrnen unterscheidet. Alles dieses werde ich mich bemühen in vorliegender Schrift, so viel es in meinen Kräften steht, auseinander zu setzen. Ich werde mich hier blos auf das, was man beym Menschen bemerkt hat, einschränken, ob wir gleich hier noch manches Unbestimmte und nicht gehörig Untersuchte antreffen werden, da man mit dem Leben des Menschen nicht so spielen kann, wie mit dem der Thiere, und man selten solche Gelegenheiten, wie sie Ruysch *hatte, erhält, der eine Frau, die von ihrem Manne im Ehebruche überrascht, und in den ersten Stunden nach der Empfängniß von demselben umgebracht wurde, und eine Weibsperson, die sogleich nach dem Beyschlafe von ihrem Liebhaber ermordet wurde, zu zergliedern bekam. Gewöhnlich muß man sich hier blos mit Untersuchung zu frühzeitig abgegangener Eyer beruhigen, deren Alter aber immer schwer zu bestimmen ist, da die Schwangeren selten, besonders die Erstge-*

währenden, die Zeit der Empfängniß gehörig angeben können. Oefters und sehr gewöhnlich sind Fehler des Eyes an den zu frühen Geburten Schuld, daher es sehr klein und wenig ausgebildet seyn kann, obgleich die Schwangerschaft länger gedauert hat, als man aus der Beschaffenheit des Fetus vermuthen sollte. Hieraus sind bisher viele Irrthümer und Mährchen entstanden, wohin z. B. die Abbildungen von Embryonen, die einen oder nur wenige Tage gelebt haben sollen, bey Mauriceau, Kerkring *u. a. gehören. Zu dieser Untersuchung sind daher immer die Eyer am schicklichsten, die auf äussere liche Gewaltthätigkeiten bey Schwangern abgehen, weil man alsdann wahrscheinlich auf das Alter derselben schliessen kann, da sie nicht widernatürlich beschaffen sind.*

Uebrigens werde ich mich bemühen, die anatomische Beschreibung der Theile des ungebohrnen Kindes in den verschiedenen Zeiten der Schwangerschaft, wodurch es sich hauptsächlich vom Erwachsenen unterscheidet, genau anzugeben, so viel bisher über diesen Gegenstand entdeckt ist. Ich werde hier zwar nicht viel Neues vortragen, sondern meistens blos die bisher gemachten Entdeckungen nutzen, das Wahre von dem Abergläubischen

son-

ſondern, und in Ordnung ſtellen, wodurch ich aber doch keine unnütze Arbeit gethan zu haben glaube. Der Anatom und Phyſiolog kann hier mit einem Blicke überſehen, was noch über dieſen Gegenſtand zu unterſuchen und zu berichtigen übrig iſt, und was für Lücken auszufüllen ſind. Der Geburtshelfer und gerichtliche Arzt kann ſich hier über die Beſtimmung des Alters eines Fetus und die Beſchaffenheit ſeiner Theile Raths erholen, ohne vorher eine groſſe Menge Bücher zu durchwühlen. Bis jezt hatten wir immer hierüber nur Bruchſtücke, wovon ſehr viele in groſſen Werken zerſtreut liegen, andere hingegen in academiſchen Schriften ſich befinden, die immer, wenn ſie gegründeten Beyfall erhalten, ſchwer zu bekommen ſind. In dieſer Abſicht glaube ich, daß das gelehrte Publicum mein Unternehmen nicht misbilligen, und wenn die Ausführung ſeiner Erwartung entſpricht, mir ſeinen Beyfall nicht verſagen werde.

*Die vorzüglichſten Schriften *), in denen die Anatomie des ungebohrnen Kindes im Allgemei-*

*) *Daß ich im Stande war, eine ziemlich vollſtändige Sammlung der beſten Schriften über dieſen Ge-*

meinen besonders abgehandelt ist *), *sind folgende:*

Gabriel de Zerbis *Anatomia matricis et de anatomia et generatione embryonis. Marburgi 1537.* (4.) (*schlecht*).

Iul. Caesar Arantius *de formatione fetus. Venet. 1571.*

Dieser war einer der ersten, welcher in dieser Schrift mit beobachtendem Auge den Bau der Gebärmutter einer schwangern Frau und die Theile, woraus die menschliche Frucht zusammengesezt ist, untersucht hat.

Hieronymus Fabricius ab Aquapendente *de formato fetu. Patav. 1604. Fol.*

Dies

Gegenstand zu benutzen, dies habe ich der Güte der hiesigen Herrn Professoren Müller *und* Thom *zu verdanken, die mir mit zuvorkommender Gefälligkeit den Gebrauch ihrer reichhaltigen Privatbibliotheken verstatteten.*

* *Das, was man hierüber in anatomischen, physiologischen und andern grössern Schriften findet, werde ich am gehörigen Orte anführen.*

Dies ist ein zu seiner Zeit prächtiges Werk, mit vielen Kupfern geziert, indem der Bau des Menschen mit dem der Thiere verglichen wird.

Hieronymi Capivaccii *de formato fetu. Fol. In operib. Venet. 1606.*

Seine Geschichte des Kindes im Mutterleibe ist nicht genau, und mit alten und abgekommenen Erklärungen angefüllt.

Johann Riolani *fetus historia. Parif. 1628.*

Adrian. Spigelius *de formato fetu. Venet. 1626. Fol.*

(Volcher Coiter *externarum et internarum principalium corporis humani partium tabulae. Norimbergae 1663. Fol. pag. 57. sq.*

Henr. Eyssonii *Tractatus anatomicus et medicus de ossibus infantis cognoscendis, conservandis etc. accessit* Volcher Coiter *eorundem ossium historia. Groeningae 1659.* (12.) Sg.)

Gualtherus Needham *de formato fetu. London 1667.* (8.) *et Amsterdam 1668.*

Theod. Kerkring *Anthropogenia. Amst. 1671. et et 1717.*

Die-

Dieſes Buch iſt für ſeine Zeit ſehr vollſtändig. Schade nur, daß ſo viel Fabelhaftes, Unwahrſcheinliches und Erdichtetes in Anſehung der Beſtimmung des Alters des Embryos darin zu finden iſt.

Ejusd. *Spicilegium anatomicum continens obſervationum anatomicarum centuriam, nec non oſteogeniam fetuum. Amſtelod. 1670 (4.) et Leidae 1717. et 1729.*

Ioh. Bagley *obſerv. circa fetum humanum. Leiden 1682.* (4.)

Schurigius *embryologia.*

Dieſe Schrift habe ich nicht erhalten können. Ich finde ſie hin und wieder angeführt, aber ohne Bemerkung des Druckorts und einer Jahrzahl. Haller *erwähnt ihrer in ſeiner anatomiſchen Bibliothek mit keinem Worte.*

Du Rondel *Hiſtoire du fetus humain, tiré des extraits de Mr.* Bayle. *Leiden 1688.* (12.)

Ioh. Salzmann *et* Hirſchel *de praecipuis inter fetum et adultum differentiis. Argentorat. 1729.* (4.)

Caſſe-

Caſſebohm *Progr. de differentia fetus et adulti anatomica. Halae 1730.*

Chriſt. Iac. Trew *de differentiis hominis nati et non nati. Altdorf. 1736.*

Dieſe Schrift iſt von anerkanntem Werth. Er unternimmt darinn die Unterſchiede anzugeben, welche ſich bey dem Menſchen in Anſehung der Wege des Blutumlaufs finden, wozu er 66 Kupfer hat ſtechen laſſen.

Ejusd. *de chyloſi fetus in utero. Altdorf. 1715.*

Hebenſtreit *Progr. de anatome hominis recens nati. Lipſ. 1739.*

Francisci Boiſſier de Sauvages *et* Raiſin *embryologia. Monspel. 1753.*

I. G. Roederer *de fetu perfecto. Argentorat. 1750. Dies iſt die ſchöne Streitſchrift des berühmten Göttingiſchen Lehrers.*

G. A. Langguth *de anatome embryonis trium cum dimidio menſium. Wittenbergae 1751.*

Henr. Auguſt Wrisberg *deſcriptio anatomica embryonis obſervationibus illuſtrata. Goettingae 1764.*

1764. Neu abgedruckt in Sandifort *Thesaur. diff. Vol. 3. pag. 203.*

In dieser fürtreflichen Schrift beschreibt Wrisberg *die Zergliederung mehrerer Embryonen von verschiedenem Alter sehr genau. Schade ist es nur, und grosser Verlust für dieses Fach, daß dieser feine und geschickte Anatom diese Materie nicht ferner, seinem Versprechen gemäß, bearbeitet hat, ob wir ihm gleich auch in einzelnen Theilen vieles zu verdanken haben.*

Alexander Bernard Koelpin *de fetus et adulti differentia. Gryphswald. 1764.* (4.)

Wilhelm Cooper *de abortionibus. L. B. 1767.*

I. L. Fr. Dietz *Diss. differentias fetus ab adulto sistens. Giessae 1770.* (4.)

Dies ist die Streitschrift des hiesigen gelehrten Herrn Professors und Geheimen Regierungsraths Dietz.

Alb. Henr. Eng. v. Barchem *de oeconomia fetis animalis. L. B. 1771.* (4.)

Portal *hat auch in den Mem. de l'acad. de sc. Paris 1770. eine Vergleichung des Baues eines ungebohrnen Kindes mit dem eines erwachsenen Menschen angestellt.*

A.

A. v. Haller *Elementa physiologiae. Lausannae 1778. Tom. VIII.* (4.)

Auch hier verkennt man nicht den groſſen Haller, *der mit unglaublicher Beleſenheit alles bis auf ſeine Zeiten Entdeckte mit dem ſchon von ihm allgemein bekannten Scharfſinne geſammelt hat.*

Andreas *et* Fridericus Roeſslein (*fratres*) *de differentiis inter fetum et adultum. Argent. 1783.* (4.)

Dies iſt die vollſtändigſte Schrift, die wir bisher über dieſen Gegenſtand haben. Sie verliert aber ſowohl für den Phyſiologen als Geburtshelfer und gerichtlichen Arzt beſonders dadurch ſehr vieles, daß meiſtentheils auf das Alter des Fetus keine Rückſicht genommen iſt. Uebrigens wird darinn auch blos das ungebohrne Kind ohne Erwähnung des Eyes und ſeiner Theile beſchrieben.

Theod. Hoogeven *de fetus humani morbis. L. B. 1784. p. 28.*

Tentamen inaug. anat. et phyſiolog. de differentiis inter fetum et adultum, harum uſu et mutationibus, quae in corpore poſt partum fiunt. Auctor Iacob Gerard. *Edinb. 1784.*

Kürz-

Kürzlich ist ein kostbares Werk:

Abhandlung über die Entbindungskunst von Joseph *Freyherrn* von Mohrenheim *1ter B. mit 46 Kupfertafeln, Petersburg 1792, Fol.*

erschienen, worinn unter andern auch der stufenweise Wachsthum des Embryos vom Anfange bis an das Ende der Schwangerschaft, die natürlichen und widernatürlichen Lagen des Kindes abgebildet sind — das ich aber noch nicht gesehen habe.

Erſter Abſchnitt.

Von dem Ey, ſeinen Häuten, dem Schafwaſſer, dem Nabelſtrang und dem Mutterkuchen.

Erſtes Kapitel.

Von der allmäligen Bildung des Eyes.

Auſser *Kerkring*, *Röderer*, *Wrisberg*, (deſcriptio anat. embryonis), *Cooper* und andern oben ſchon angeführten, findet man Abbildungen und Beſchreibungen von menſchlichen Eyern bey:

M. R. Besler admirandae fabricae humanae muliebris partium generationi potiſſimum inſervientium, et fetus fidelis quinque tabulis, hactenus nunquam viſa, delineatio. Norimberg. 1640. Fol.

Von dem menſchlichen Ey handelt er, für ſeine Zeit, ziemlich gut. Die Kupferſtiche ſind aber grob und ſchlecht.

Paul. Brand de ovo humano. Hafniae 1677.

Chriſt. Frid. Garmann homo ex ovo ſ. de ovo humano diſſertatio. Chemniz 1672. 4.

Hieronymus Conrad Wirdung ab Hartung in Act. Academ. Nat. Curioſ. anni 3. obſ 68.

Hier findet man eine gute Beſchreibung des menſchlichen Eyes und Fetus.

W. Vater mola praegnans abortus cauſa. Wittenberg. 1729. 4.

Hierbey finden ſich Kupfer von menſchlichen Eyern.

I. Erneſt. Hebenſtreit reſp. *I. Andr. Lehmann* funiculi umbilicalis humani pathologia. Lipſiae 1737. Tabula fig. 1 et 4.

Trew in Commerc. litterar. Norico a. 1739. Tab. 3. Fig. 5. 6. 7. 8.

Albr. Vater muſ. anat. prop. Tab. 8. Fig. 2, 4. etc.

Ruysch Theſaur. anat. VI. Tab. 2. Fig. 2, 3, 4, 5, 8, 10. Thes. X. Tab. 3. Fig. 1.

Nicolaus Stenon de ovis viviparorum animalium, in Act. Hafnienſ. Vol. II. n. 88 et 89.

Olaus

Olaus Borichius ibid. n. 49.

E. S. Albin annotat. acad. Lib. 1. Tab. 1. Fig. 12, Tab. 3. Fig. 1. Tab. 5. Fig. 1 — 5 etc.

Böhmer inſtitut. oſteologiae. Halae 1751. Tab. 1. Fig. 7 et 8.

Philip. Adolph. Boehmer reſp. *Madai* anatomen ovi humani fecundati, ſed deformis, trimeſtri abortu eliſi. Halae 1763.

Henric. Frid. Delii de ovis muliebribus fecundis et ſterilibus. Erlang. 1765.

Daniel Chriſt. Burdach de laeſione partium fetus nutritioni inſervientium abortus cauſa. Lipſ. 1768. Tab. 1. Fig. 2.

Hunter Anatomia uteri humani gravidi. London 1775. Tab. 33. Fig. 1, 2, 4, 5 etc.

Sandifort obſervat. anatomico — pathologic. Lib. 2. L. B. 1777. cap. 1. pag. 38 — 47. et Lib. 3. L. B. 1779. pag. 91 bis 96.

H. A. Wrisberg de ſecundinarum varietate. In novis Commentariis Soc. Reg. Sc. Goettingens. ad annum 1773. Tom. IV. Goetting. 1774. p. 57.

Ejusd. obſ. anat. obſtetriciae de ſtructura ovi et ſecundinarum humanarum in partu maturo et perfecto collectae. In Commentat. Soc.

Reg. Sc. Goettingens. per annum 1782. Vol. V. Goetting. 1783. p. 74.

A. Collection of Engravings tending to illustrate Generation and Parturition of Animals and of the human Species. By *Dennman*. London 1787. Erstes Heft. Tab. 5, 6 et 7.

Blumenbachs Physiologie übers. von *Eyerel*. Wien 1789. Tab. 6. Fig. 1 et 2.

(Ausser diesen verdienen noch bemerkt zu werden *Noortwyk*, *Bidloo*, *Albin* (Tabulae uteri gravidi), *Smellie*, *Triven*, *Kuhlemann*, *Wolf*, *Stein* — Beschreibung eines Baromacrometers und Cephalometers. Cassel 1775. Eine vortrefliche classische Schrift, die eigne Beobachtungen über das Gewicht der Nachgeburt, über das Gewicht des Schafwassers und über die Länge des Nabelstrangs etc. enthält — *Morel* — dissertatio de generatione 1787—*Reuss*—dissertatio de communione uteri cum placenta — *Blumenbach* — specimem physiologiae comparatae inter animantia calidi sanguinis vivipara et ovi para. Goetting. 1789.4. Fig. 1. Sg.) *)

§. 1.

*) Herr Hofrath *Loder* in Iena besizt eine vortrefliche Sammlung von menschlichen Eyern aus den verschiedenen Zeiten der Schwangerschaft, die ich immer mit der grösten Bewunderung betrachtet

§. 1.

Unter dem menschlichem Ey, verstehe ich die häutige Hülle mit allen ihren Theilen, in welcher die Frucht in der Gebärmutter nach einem fruchtbaren vorhergegangenen Beischlafe verborgen liegt. Wegen seiner Figur, die einem Vogeley ähnelt, hat es vorzüglich seinen Nahmen bekommen, obgleich auch sein Nutzen mit diesem einigermafsen übereinkommt. In dem Vogeley liegt aber schon der ganze Stoff zum zukünftigen Vogel zugleich mit der Nahrung, durch die er nach und nach, durch uns unbekannte Kräfte, ausgebildet wird, verborgen, so dafs sich dieser ohne weiteres Zuthun der Mutter entwickeln kann, welches bey dem Menschen und den lebendig gebärenden Thieren nicht statt findet. Bey diesen bleibt das Ey so lange in der Gebärmutter, bis die Frucht durch

tet habe und die gewifs verdiente mehr bekannt und beschrieben zu werden.

(Ich habe Embryonen von der Gröfse einer gemeinen Ameise mit vollständigen Hüllen bis zu völlig ausgetragener Frucht. Schöne Sammlungen von der Art besitzen auch das Anatomische Theater zu Marburg — siehe *Baldingers* medicinisches Journal 16tes Stük S. 19. — *Walter* zu Berlin, *Wrisberg* zu Göttingen, *Oſiander* zu Kirchheim an der Teck und mehrere andere. *Sg.*)

durch die immer zufliessenden Säfte völlig ausgebildet ist, wo alsdann gewöhnlich die Häute des Eys zerreissen *a*) und der Fetus ohne Hülle zum Vorschein kommt. Daher werden auch die Thiere in der Naturgeschichte meistentheils in vivipara und ovipara eingetheilt. Im weitläufigsten Sinne kann man zwar auch sagen, dass alle Thiere aus Eyern entspringen; doch diese alte Streitfrage näher auseinander zu setzen, gehört nicht in meinen Plan.

§. 2.

Gewöhnlich glaubt man, dass beym fruchtbaren Beyschlafe ein *Graafisches* Bläschen aus einem der beyden Eyerstöcke springe, durch die Muttertrompeten in die Gebärmutter gelange und daselbst vom männlichen Saamen befruchtet werde. Wahrscheinlicher ist aber, dass die Befruchtung im Eyerstock geschähe, dass darauf das befruchtete Eychen die äussere Haut eines *Graafischen* Bläschens zerreissen, von den Muttertrompeten aufgenommen und in die Gebärmutter geführt werde.

Ob

a) Unter 2000 Geburten sahe *Wrisberg* nur dreymal den Fall, dass der reife Fetus mit dem ganzen Ey und unverletzten Häuten abgieng. Vid. f. Observat. de structura ovi j. c. p. 76.

Ob aber der männliche Saamen durch die Mutter und deren Trompeten oder durch Reſorption der lymphatiſchen Gefäſſe in der Scheide zu den Eyerſtöcken gebracht werde, iſt noch nicht entſchieden, obgleich leztere Meynung *Grasmeier* ſehr wahrſcheinlich gemacht hat. S. ſ. Diſſ. de conceptione et foecundatione humana. Goettingae 1789.

Einige Schriftſteller des vorigen Iahrhunderts haben zwar gleich nach der Empfängniſs Eyer ſowohl bey Thieren als Menſchen in der Gebärmutter wahrnehmen wollen, wie *Kerkring*, *Mauriceau*, *Bianchi*, *Manningham*, *Pinäus* und andere *a*), und haben ſie ſelbſt aus den erſten Tagen der Schwangerſchaft abbilden laſſen, ſie verdienen aber gar keine Widerlegung, da dieſe Beobachtungen ganz unwahrſcheinlich und fabelhaft ſind.

§. 3.

In den erſten 17 Tagen der Schwangerſchaft haben *Iacob Sylvius*, *Coſmopolita*, *Harvey b*), *Hal-*

a) *Halleri* elementa phyſiologiae. Tom. VIII. pag. 55 et 56.

b) Exercitationes de generatione animalium. Amſtelod. 1651. 12. pag. 310. 385.

Haller a), *Kuhlemann b*) und andere bey Thieren nichts als einen zähen, dem Eyweis ähnlichen Saft gefunden, in welchem man nicht das geringste von einem runden dicken Körperchen entdecken konnte.

Auch *Ruysch c*) sahe in der Gebärmutter einer Frau, die erst kürzlich empfangen hatte, nichts als eine helle gelbliche Feuchtigkeit. Da auch die meisten der oben angeführten Schriftsteller ihre Versuche an Thieren, die weit kürzere Zeit tragen, als der Mensch, angestellt haben, so kann man daher mit Recht mit *Haller d*) alle die Beobachtungen von Eyern, die jünger als 20 Tage seyn sollen, für verdächtig halten.

§. 4.

Nach und nach entwickelt sich aber ein rundes Körperchen, das ohngefähr in der dritten Woche der Schwangerschaft sichtbar wird, welches die Hülle

a) l. c. pag. 58.

b) Observationes quaedam circa negotium generationis in ovibus factae. Goetting. 1753.

c) Thesaur. anat. VI. Tab. 5 et Ej. adversar. Decad. I. Tab. 3.

d) l. c. pag. 60.

Hülle des zukünftigen Fetus abgiebt, welche etwas früher als der Embryo selbst vorhanden ist. Die Oberfläche eines solchen Eychens ist wahrscheinlich schon gleich von Anfang flockigt. An den Eychen bey *Ruysh a*), die einen Stecknadelkopf, Päonienſamen u. s. w. groſs waren; bey *Abraham Vater b*) von der Gröſse einer Erbſe; bey *Santorini c*) von der Gröſse einer nucis pini; bey *Trew d*), *Böhmer e*), *Diemerbrök f*), *Hebenſtreit g*), *Albin h*), *Blumenbach i*), u. a. von der Gröſse einer Haſelnuſs, bey *Ruyſch k*) *Vater l*), *Trew m*), *Hei-*

a) Act. Hafn. Tom. 2. n. 4. Muſ. rarior. p. 162 et 170.

b) Mola praegnans n. 4.

c) Iſtoria d'un féto eſtratto felicemente intero dalle parti deretane. Venet. 1727. n. 5.

d) Commerc. litterar. Norimb. a. 1739. Tab. 3. Fig. 5.

e) Oſteologia Tab. 1. Fig. 3, 7, 8 und ſeine Anatomen ovi humani foecundati j. c. Tab. 1. Fig. 5, 6, 7.

f) Anatome corporis humani pag. 186.

g) Funiculi umbilicalis pathologia, j. c. Fig. 4.

h) Adnotationes academic. Lib. 1. Tab. 1. Fig. 12.

i) Phyſiologie j. c. Tab. IV, Fig. 1 et 2.

k) Theſ. VI. Tab. 1. Fig. 2, 3.

l) Muſ. anatomic. propr. Tab. VIII. Fig. 2.

m) l. c. Fig. 7 et 8. Siehe auch Eph. Nat. cur. Dec. II. a. 1. obſ. 119.

Heister a); *Albin b*) von der Gröſſe einer Welſchnuſs; bey *Hartmann c*), *Mauriceau d*), *Albin e*) von der Gröſse eines Taubeneys; bey *Riolan f*), *Burdach g*), von der Gröſse eines Hühnereys u. ſ. w. nimmt man ſchon ſehr deutlich eine Menge Flocken wahr. Auch ich habe ſehr oft dieſelben Flocken an den allerkleinſten Eyern in der fürtrefflichen *Loderiſchen* Sammlung zu Iena wahrgenommen und mit Vergnügen betrachtet. Dieſe Flocken ſind nichts als feine zarte Gefäſſe, womit das Ey in *Hunters* zottigter Haut der Gebärmutter, die gleichſam nichts als eine entzündliche gerinnbare Lymphe *h*) iſt, Wurzel faſst. Dieſe Flocken ſind in ganz jungen Eyern noch ſehr klein *i*), ſie vergröſſern ſich aber bald ſehr deutlich bis in den

a) Compendium anatomicum Tab. 6. Fig. 27.
b) Adnotat. academic. Lib. 1. Tab. 5. Fig. 1, 2.
c) Eph. Nat. cur. Dec. III. a. IX et X. obſ. 101.
d) Obſervations ſur la groſſeſſe et l'accouchement. Obſ. 233.
e) l. c. Tab. 3. Fig. 1.
f) Anthropographia pag. 384. 670.
g) De faeſione partium fetus nutritioni inſerventium abortus cauſa. j. c. Fig. 2.
h) *Blumenbachs* Phyſiologie j. c. pag. 340.
i) *Wrisberg* Deſcriptio anatomica embryonis j. c. pag. 27.

den Zweyten Monat der Schwangerſchaft *a*), fangen aber ſchon im 3ten Monat nach und nach an, an dem gröſstem Theil des Eyes zu verſchwinden und bleiben nur an einem Theil, ohngefähr an $\frac{1}{3}$ des Eyes übrig, wo ſie ſich anhäufen, zuſammendrängen, und den Mutterkuchen bilden, wovon ich unten weiter reden werde.

§. 5.

Ob das Eychen ſich ſogleich in den erſten Zeiten der Schwangerſchaft an die Gebärmutter feſtſetze, darüber iſt viel geſtritten worden, welcher Streit noch nicht ganz entſchieden iſt. Einige, welche annehmen, daſs ein ganzes *Graafiſches* Bläschen aus dem Eyerſtock in die Gebärmutter bey der Empfängnis gelange, glauben, daſs es ſich da, wo es losgeriſſen worden, in der Gebärmutter ſogleich wieder feſtſetze. Andere glauben, daſs das, ohngefähr in der dritten Woche der Schwangerſchaft erſt ſichtbare, Ey ſich ſogleich mit ſeinen Flocken an die zottige Haut feſtſetze, und noch andere, daſs es im Anfang erſt einige Zeit in der Gebärmutter frey ſchwebe *b*). Am wahrſchein-

lich-

a) *Roederer* element. art. obſt. ex edit. *Wrisberg.* p. 32. Not. 34.

b) *Halleri* elementa phyſiologiae. T. VIII. pag. 75 et 76.

lichſten iſt es wohl mit *Haller a*), *Böhmer b*) und andern anzunehmen, daſs ſich das Eychen ſo gleich nach ſeiner Bildung, wenn ſich ſeine Flocken entwickelt haben, ohngefähr in der dritten Woche, an die zottigte Haut der Gebärmutter befeſtige. Es würde ſonſt gewiſs leicht wieder ausgeſtoſſen werden, nicht zunehmen und der Embryo ſich nicht entwickeln können, wenn es nicht an die Gebärmutter befeſtigt wäre und nährende Säfte aus derſelben einſaugte, da die in demſelben enthaltene Flüſſigkeit gewiſs nicht zur Ernährung deſſelben dient, wie wir unten näher ſehen werden. Dieſer Zuſammenhang des Eychens mit der Gebärmutter iſt im Anfang noch ſehr gering, weil die Flocken noch allzuzart und fein ſind, er wird aber nach und nach immer feſter, wovon ich in der Folge mehr ſagen werde.

§. 6.

Ueber die Gröſſe der menſchlichen Eyer in den verſchiedenen Zeiten der Schwangerſchaft läſst

a) l. c. pag. 64 et 188. et *ejusd.* praelect. acad. ad *Boerhavii* inſtitut. Tom. 5. P. 2. pag. 226.

b) Diſſertatio reſp. *Koenig* de aquis ex utero gravidarum profluentibus. Halae 1769. pag. 4. not. a.

läſst ſich bis jezt noch nichts Gewiſſes feſtſetzen, weil die meiſten, die durch Abortus abgehen, gewöhnlich widernatürlich beſchaffen ſind und weil ihr Alter ſo ſchwer zu beſtimmen iſt. Daher findet man auch die Gröſſe dererſelben, von einem und dem nähmlichen vorgegebenen Alter, von verſchiedenen Schriftſtellern verſchieden angegeben. Ueberhaupt wird ſich hierüber nie etwas ganz gewiſſes beſtimmen laſſen, da die Gröſſe ſo relativ iſt, und ſich bald nach der Menge des Schafwaſſers, bald nach der Gröſſe des Fetus richtet, welche ſelbſt in gleichen Zeiten der Schwangerſchaft in manchen Subjekten ſo ſehr verſchieden iſt. *Böhmers a*), *Blumenbachs b*), *Hebenſtreits c*) Ey aus dem erſten Monat der Schwangerſchaft iſt nicht gröſſer als eine Haſſelnuſs 1). Aus dem zweyten und dritten Monat iſt es ohngefähr wie ein Tauben- oder Hühnerey, wie das bey *Heiſler d*), *Böhmer e*), *Burdach*

a) Anatomen ovi humani foecundati j. c. Tab. 1. Fig. 5, 6, 7.

b) Phyſiologie Tab. 6. Fig. 1, 2.

c) Funiculi umbilicalis pathologia j. c. Tab. Fig. 4.

1) Mein kleinſtes Eychen beträgt etwas weniger über vier pariſer Linien im längſten Durchmeſſer. Sg.

d) Compendium anatomic. Tab. 6. Fig. 27.

e) l. c.

dach *a*), *Wrisberg b*), *Hunter c*). Eyer aus der 8ten und 9ten Woche sind ohngefähr eine Welschnufs grofs.

Im 3ten Monat wird das Ey nun völlig ausgebildet und verändert sich weiter nicht, ausser in seiner Masse 1). Es nimmt in gleichem Verhältnifs mit der Gebärmutter an Gröfse nachher zu *d*).

Im 4ten Monat ist das Ey ohngefähr einem kleinen Strausseney ähnlich *e*), man sehe das schöne Ey bey *Wrisberg f*).

Zwey-

a) De laesione partium fetus nutritioni inservientium abortus causa. j. c. Fig. 2.

b) Descriptio anatomica embryonis Fig. 3.

c) Anatomia uteri humani gravidi j. c. Tab. 33. Fig. 1, 3, 4.

1) Allerdings verändert sich noch das Verhältnifs seiner Häute, z. B. die Flocken nehmen ab u. s. f. S. *Hunters* Tafeln. Sg.

d) *Smellie* midwifry. p. 117, 118.
Harvey l. c. p. 184. 230.
Ruysch Thesaur. VI. Tab. 3. Figur. 3.

e) *Harvey* l. c. p. 231. *Smelle* Tab. VI.

f) De structura ovi j. c. pag. 100 Fig. 1. Ganz neuerlich hat *Tolberg* eine treffliche Zeichnung von einem 6 monatlichen Ey geliefert, s. s. Commentatio de varietate hymenum. Halae 1791. Fig. 2.

Zweytes Kapitel.

Von den Häuten des Eyes.

Die Häute des Eyes haben uns auſſer *Ruyſch*, *Albin*, *Böhmer* (ſowohl in ſ. Anatomen ovi humani foecundati, als in ſeinen Inſtitut. oſteologiae) *Burdach*, *Wrisberg* (in ſ. deſcriptio anatomica embryonis und in ſ. commentat. de ſtructura ovi) *Hunter*, *Cooper*, *Sandifort*, *Blumenbach* und anderen oben ſchon angeführten abgebildet und beſchrieben:

Caroli Drelincourt opuscula de humani fetus membranis et conceptus de conceptu etc. Leiden 1685. 12.

Ej. de tunica fetus allantoide meletemata ibid. eod.

Ej. de tunica Chorio animadverſiones ibid eod.

Ej. de membrana fetus agnina caſtigationes ibid. eod.

Ej. de feminarum ovis hiſtoricae et phyſicae lucubrationes et de feminarum ovis curae ſecundae. Leiden 1684. 12.

Peter Simon Rouhault Obſervationi anatomico fiſiche. Turin 1742. 4.

Röderer in continuatione s. supplemento iconum suarum uteri gravidi.

Wrisberg erwähnt in seiner Descriptio anatomica embryonis dieser schönen Zeichnungen, sie sind aber nicht herausgekommen, weil *Röderer* darüber starb.

(*Carl Wilhelm Krummacher* — oder vielmehr Hr. Prof. *Günther* — diss. sistens obs. anatomicas circa velamenta ovi humani, Duisburgi 1790 4to. *Sg.*

§. 7.

Das Ey, oder die häutige Hülle, welche die Frucht in der Gebärmutter einschliesst, und in welcher sie sich entwickelt, besteht aus mehreren Häuten, die man durch die Kunst leicht von einander trennen kann. Ueber die Anzahl dieser Häute ist von jeher sehr gestritten worden. Einige, besonders ältere Zergliederer, nehmen nur 2 Häute an, nämlich die Lederhaut (Chorion) und die Schafhaut (Amnios). Erstere theilen sie wieder in zwey Lamellen, wovon wir bey *Galen a*) schon Spuren finden. Andere, vorzüglich die meisten neuern nehmen drey Häute an, nämlich ausser der Schaf- und Lederhaut noch *Hunters* zotti-

a) De form. fetus Lib. I.

tigte Haut. Andere ältere nehmen vier Häute an, und zählen noch zu den schon angegebenen die Allantois hinzu, welches aber, wie wir unten sehen werden, ganz falsch ist. *Haller a*) nimmt ebenfalls vier Häute an, wie Membrana exterior ovi, Chorion, Membrana media und Amnios; so auch *Meckel b*), wie Membrana decidua uteri, decidua reflexa, Chorion und Amnios.

Die Ursachen dieser verschiedenen Eintheilung werden sich bey der nähern Beschreibung dieser Häute von selbst ergeben.

Am besten theilt man, wie mir dünkt, die Häute des Eyes mit *Blumenbach c*) in *zugetheilte* und in *eigenthümliche* Membranen. Unter der zugetheilten verstehe ich die Haut, die nach einem fruchtbaren Empfängnis die Gebärmutter überzieht, und sich von derselben über das Ey umschlägt, oder *Hunters* zottigte Haut, die man auch die *unbeständige*, weil sie nur in den ersten

a) Elementa Physiologiae Tom. VIII. pag. 190 et seq.

b) In s. Noten zu *Hallers* Grundriss der Physiologie. Berlin 1788. pag. 665. Not. o.

c) Anfangsgründe der Physiologie j. c. pag. 342.

ſten Monaten der Schwangerſchaft deutlich wahrzunehmen iſt, da man hingegen die eigenthümliche Membranen des Eyes, als das Chorion und Amnios, auch die *beſtändigen* nennen könnte.

§. 8.

Nach einem fruchtbaren Beyſchlaf entſteht in der Gebärmutter ein entzündlicher Reiz, welcher, wie man auch bey Entzündungen an andern Orten, z. B. in der Bruſthöhle, in der Luftröhre u. ſ. w. ſehen kann, verurſacht, daſs häufig plaſtiſche Lymphe abgeſondert wird, die ſich in eine organiſirte Haut verdickt und die ganze innere Höhle des Uterus umkleidet. *Aretäus* *) hatte wahrſcheinlich zuerſt über den Urſprung dieſer Membran einen hellen Begrif. Nach ihm erwähnt ihrer auch *Fallopius a)*, und *Ruyſch b)* war der erſte, der eine Abbildung davon lieferte. In neuern Zeiten hat aber beſonders *Hunter c)* dieſe Haut genau un-

*) De cauſ. et ſign. morbor. diuturn. Lib. II. Cap. II. p. 64.

a) Obſervat. anat. p. 207.

b) Theſ. anat. V. Tab. I. Fig. 1. F. B. C. G.

c) Anatomia uteri humani gravidi Tab. V. Tab. X. Fig. 1. Tab. XXVI. Fig. 4. Tab. XXVIII. Fig. 12. Tab.

unterſucht und der Natur gemäſs abgebildet und beſchrieben, daher ſie auch nach ihm den Nahmen Membrana caduca ſ. decidua uteri *Hunteri*, *Hunters* zottigte oder hinfällige Haut der Gebärmutter, bekommen hat.

Dieſe iſt wohl *Hallers d*) Membrana exterior ovi, und nach *Meckel* iſt ſie die erſte Haut des Eyes, die wohl von der Decidua reflexa *Hunteri* muſs unterſchieden werden.

Sandifort nennt ſie Decidua externa.

Tab. XXXI. Fig. 1. — Vergröſſert Tab. XXIX. Fig. 2.

d) In ſ. Element. phyſiolog. j. c. ſagt er: Tertio menſe hanc pulpoſam membranam vidi; eadem vero circa quartum menſem hinc cum placenta, ſui ſatis ſimili, fibroſa et filoſa connaſcitur, inde cum utero. Et demum in veram levem membranam fit, utero interiectam et placentae. Vidi eo in ſtatu ad exiguam diſtantiam a margine placentae eandem membranae naturam deponere et in villos reſolvi. Vidi late continuam et levem membranam etiam in maturo fetu referre. Veram tamen membranam eſſe etiam vaſa demonſtrant, quae a placenta in eam tunicam continuantur, et cum utero cohaerent. Vorher ſagt *Haller*: Totum ovum tegitur membrana molli poroſa, pene reticulata, pulpoſa, filamentoſa, ſed filis brevibus, lacerabili, laminis ſibi ſuc-

Die Decidua uteri wird auch zuweilen die äussere Lamelle, und die Decidua reflexa, die innere Lamelle der *Hunterischen* zottigten Haut genannt.

Diese Haut ist schon sichtbar, wenn man von dem übrigen Ey noch nichts wahrnimmt, und sie umkleidet die ganze innre Oberfläche der Gebärmutter, ausgenommen die Mündungen der Muttertrompeten und des Mutterhalses. Es ist eine dicke schleimigte Membran, die daher auch die dicke hinfällige Haut, Membrana caduca crassa *e*), genannt wird, von lockerem Bau, und mit vielen sichtbaren, und leicht wahrzunehmenden Gefässen versehen. Einige haben sie für die innere eigenthümliche Haut der Gebärmutter gehalten, die sich bey jeder Geburt abschäle. Allein ihr lockerer Bau, ihr im Anfang der Schwangerschaft geringer Zusammenhang mit der Gebärmutter beweist hinlänglich, dass diese Meynung falsch ist, da ihre Aehnlichkeit mit solchen Membranen, die nach Entzündungen entstehen, den oben angegebenen Ursprung

succedentibus facta, hinc in uterum leviter innata, ut non difficulter totum ovum decedat: inde introrsum leviori et evidentius porosa, cui infixa fila placentae.

e) *Mayers* Beschreibung des ganzen menschlichen Körpers, 5te B. p. 272.

ſprung noch mehr beſtätiget *f*). Dieſe Haut iſt es, an die ſich das Ey mit ſeinen Flocken feſtſezt, und welche, wie wir unten ſehen werden, den pars uterina placentae bilden hilft. Nach und nach, wenn das Ey die ganze Höhle der Gebärmutter ausfüllt, verwächſt ſie völlig mit den übrigen Häuten des Eyes *g*), ſo daſs ſie zuweilen, wie *Hunter* bey einem zu frühzeitig abgegangenen Ey beobachtet hat, ganz unbeſchädigt mit den übrigen Häuten bey der Geburt abgehet, wobey ſie ſich durch ihre drey Oefnungen für die Muttertrompeten, und dem Muttermund von der Caduca reflexa unterſcheidet *h*). Bey der Geburt ei-

f) *Blumenbachs* Phyſiologie j. c. §. 19.
Baudelocque's Entbindungskunſt, überſ. von Ph. Fr. *Meckel*, 1. Th. p. 306 in der Note.
Kümpel diſſ. de ſolutione placentae. Ienae 1789. pag. 10.

g) *Müller* diſſ. genitalium ſexus ſequioris, ovi etc. brevis hiſtoria. Ienae 1780. pag. 21.
Sandifort l. c. Lib. II. Cap. 1. ſagt: Haec (nempe decidua reflexa) ab altera decidua neutiquam ſeparari poteſt, quae diſtinctionis ergo in praematurioribus abortibus decidua externa appellatur.

h) *A. C. Reuſs* obſ. circa ſtructuram vaſorum in placenta humana etc. Tubingae 1784. pag. 53. Not. 1.

einer reifen Frucht geht sie gewöhnlich entzwey, und bleibt grostentheils an der Gebärmutter hangen, wo sie durch die Kindbetterreinigung nach und nach ausgeführt wird *i*).

§. 9.

Die bisher beschriebene hinfällige Haut der Gebärmutter (die fast mehr zu lezterer, als zu dem Ey gehört), decidua uteri *Hunteri*, beugt sich nun vom Rand des Mutterkuchens, an welchem sie sehr fest anfizt, zurück *k*), geht über die übrigen Häute des Eyes weg, und umkleidet dasselbe in seiner ganzen Oberfläche. Hierdurch wird nun *Hunters* Decidua reflexa, *Blumenbachs* zugetheilte, und *Meckels* zweite Haut des Eyes gebildet.

Bey

i) *Metzgers* Physiologie in Aphorismen. Koenigsberg und Leipz. 1789. §. 952.

k) Deciduae lamella interior in chorion reflectitur simili fere modo, quo lamella interior pericardii reflectitur ad superficiem externam cordis obtegendam s. *Hunter* l. c. in der Erklärung der XXXIII. Tafel, Fig. 1.

Bey *Hoboken l*) heifst fie retiformis membrana chorii; bey *Rouhault m*) reticulum; bey *Burton n*), *Ruyfch o*) villofa membrana placentae; bey *Albin p*) involucrum membranaceum; bey *Röderer q*), *Wrisberg r*) membrana filamentofa; bey *Haller s*) chorion, bey andern chorion fungofum, flocculentum, filamentofum, lanuginofum, fpongiofum, tomentofum, reticulatum *t*), villofum *u*), oder tunica floc-

l) Anatome fecundinae humanae. Ultrajectae 1669. pag. 125. 267.

m) Obfervazioni anatomico fiziche j. c. pag. 141. et Mem. de l'acad. des fc. 1714 et 1715. pag. 100

n) Nov. Syftem. pag. 15.

o) Thefaur. anat. IV. n. 61. Thef. V. n. 41.

p) Annotat. acad. Lib. I.

q) Diff. de fetu perfecto j. c. 75. §. 4. in f. opufcul.

Elementa art. obftetric. edit. *Wrisberg*. Goetting. 1766. pag. 33.

r) De Structura ovi j. c. p. 85.

s) Elementa phyfiologiae. Tom. VIII. pag. 192.

t) *Müller* diff. j. c. p. 20.
Steins theoretifche Anleitung zur Geburtshülfe. Kaffel 1783. p. 85. §. 267.
Kümpel diff. j. c. pag. 14.

u) *Schaarfchmidts* verbeffterte anatomifche Tabellen. Frankf. 1788. p. 545.

flocculenta s. caduca *Hunteri v*); auf teutsch schwammiges Chorion *w*); zottigte oder hinfällige *Hunterische* Haut *x*); umgestülpte zottigte Haut *z*); zottigte oder *Hunterische* Haut *a*); zurückgeschlagene Aderhaut *b* und dergleichen.

Denmann nennt sie wegen ihrer Verrichtung *connektirende* Membran. (Siehe s. A Collection of Engravings etc. j. c. 1stes Heft.)

Diese Haut scheint selbst schon *Galen c*) nicht unbekannt gewesen zu seyn. Auch *Aretäus d*), *Fallopius e*), *Spiegel f*) u. a. kannten sie schon.

Die

v) *Mauers* Beschreibung des ganzen menschlichen Körpers, 5ter B. pag. 270.

w) *Hallers* Grundriss der Physiologie, übers. von *Sömmering* und *Meckel* j. c. p. 664.

x) *Mayer* l. c.

z) *Blumenbachs* Physiologie j. c. p. 340.

a) *Metzger* l. c. §. 951.

b) *Schaarschmidt* l. c.

c) Περὶ τῶν ἐν ἀνθρώπῳ σώματι μορίων λόγος ἑ. In *Galens* opp. Basel 1528. Tom. I. pag. 582. s. *Casp. Hofmanni* comment. in *Galeni* libr. de usu partium. Francof. 1625. Lib. XV. Cap. IV. pag. 335.

d) l. c. *e*) l. c.

f) De formato fetu j. c. Cap. IV. pag. 4. und folg.

Die erſte richtige Abbildung davon hat *Ruyſch g*) geliefert, nach ihm *Albin h*), *Böhmer i*), *Wrisberg k*). *Cooper l*) und *Sandifort m*) haben ſie fürtreflich beſchrieben; am allerſchönſten hat ſie aber *Hunter n*) abgebildet, daher ſie auch nach ihm meiſtentheils benennt wird. Nach ihm hat auch *Blumenbach o*) dieſe Haut ſehr ſchön abzeichnen laſſen *).

Man

g) Theſaur. anat. IV. n. 61. et Theſaur. V. n. 41. et 57. Tab. I. Fig. 1. u. in Theſ. X. n. 60.

h) Annotat. acad. Lib. I. Tab. I. Fig. 12. a, i. Tab. III. Fig. 1. b; Tab. V. Fig. 1. d, Fig. 2. b, Fig. 5. a.

i) Inſtitutiones oſteolog. j. c. Tab. I. Fig. 7, 8. Anatomen ovi humani foecundati etc. j. c. fig. 5. vv.

k) Deſcriptio anatomica embryonis j. c. Obſ. II pag. 17. Fig. 3. A. B.

l) Diſſ. de abortionibus j. c. pag. 15. u. folg.

m) Obſervat. anatomico pathologic. Lib. II. Cap. I. Tab. VI. Fig. 1. 2. et Lib. III. Cap. VI. Tab. VIII. Fig. 4. 5.

n) Anatomia uteri humani gravidi j. c. Tab. XXVIII. Fig. 1. 2. Tab. XXXII. Fig. 1. 2. Tab. XXXIII. Fig. 1. 4. Tab. XXXIV. Fig. 6 etc.

o) Phyſiologie j. c. Tab. IV. Fig. 1. a, Fig. 2.

*) *Bertrandi* in ſ. Oper. ex edit. *Penchienati* und *Brugnoni* Tom. VII. p. XXXV. ſagt: Primis geſtationis

Man betrachtete dieſe Haut ehemals als die äuſſere Lamelle der Lederhaut (Chorion) und ſelbſt Neuere, w. z. B. *Baudelocque p*) ſehen ſie noch dafür an. Die ſo häufig beſtätigte Erfahrung aber, daſs man ſie ganz vollſtändig die innere Fläche der Gebärmutter überziehend antrift, wenn gleich das Ey mit ſeinem Schaf- und Lederhäutchen im Eyerſtock und in den Muttertrompeten feſtſizt, beweiſst, wie *Meckel q*) richtig bemerkt, hinlänglich, daſs ſie mit der Lederhaut in keinem beſonderen Verhältniſs ſtehe.

Es iſt ein ſehr zartes, leicht zerſtörbares Häutchen, das weniger dicht iſt, als die Decidua uteri, und auch erſt ſpäter, nachdem ſich das Ey ſchon gebildet, und in der zottigten Haut der Gebärmutter ſelbſt Wurzel gefaſst hat, über die übrige Oberfläche des Eyes fortgeſezt wird *r*). Dieſe zellen-

tionis temporibus ab utero delapſum ovum mucoſa ſubſtantia ſanquinolenta circumquaque obvolutum videtur; hujusmodi placentam *Ruyſchius* ſanguinem praeter naturam concretam exiſtimaverat, at vero ſi aqua diſſolvatur fibroſam permixtam texturam obſervamus, quae *Albinus* nitide reſolvit. *Sg.*

p) Entbindungskunſt j. c. 2te Auflage 1ſter Th. p. 306.

q) In der Note zu *Baudelocque* p. 306.

r) *Blumenbachs* Phyſiologie j. c. p. 340.

lenförmige, dunkelweifs, gleichfam wie ein Sieb durchlöcherte, und zum Theil durchfichtige Membran befteht aus einer Menge der allerfeinften Gefäffe *s*), und überzieht die flockigte äuffere Oberfläche des Chorions, deren Flocken, welche, je zärter das Ey ift, defto ftärker einzeln zerftreut hervorragen, fie mit einander vereinigt. Diefe Haut, oder beffer die Decidua uteri, ift es auch, die wahrfcheinlich nach *Meckel t*) zur Bildung des Mutterkuchens, um welchen man nach feiner Bildung fie auch dicker als an andern Orten bemerkt *u*), das meifte beyträgt, wie wir unten näher fehen werden.

An zarten jungen Eyern im erften und zweyten Monat der Schwangerfchaft bemerkt man fie am deutlichften *v*). Im dritten Monat wird fie fchon

s) *Metzgers* Phyfiologie j. c. p. 951.

t) *Baudelocques* Entbindungskunft j. c. pag. 302 in der Note.

u) *Röderer* diff. de fetu perfecto §. 4. j. c. in f. opufcul. p. 75.
Metzger l. c.
Wrisberg de ftructura ovi j. c. pag. 85.

v) *Wrisberg* in f. Noten zu *Roederer* Element. art. obft. j. c. p. 33. not. 34.

Me-

ſchon undeutlich, weil ſie ſich nämlich, wenn das Ey zunimmt und die ganze Höhle der Gebärmutter ausfüllt, an die Lederhaut, und die Decidua uteri feſt andrängt, ſich mit denenſelben vereint, und mit der Lederhaut gleichſam eine Haut zu bilden ſcheint *w*). Vielleicht verwächſt ſie auch nie ſo innig mit derſelben, daſs man ſie gar nicht mehr davon abſondern kann, wie *Baudelocque x*) glaubt, ſondern nimmt blos zu Folge des ſtärkeren Drucks am Ende der Schwangerſchaft dermaſſen ab, daſs man ſie kaum noch findet, obgleich man ſie doch immer noch, wäre ſie auch noch ſo dünn, über der Lederhaut des vollſtändigſten Eyes antrift, wie *Hunter z*), *Meckel a*) beſtätigen. Weil ſie in den erſten 3 Monaten am vollſtändigſten vorhanden, und mit der Decidua uteri noch nicht ſo feſt, wie in der Folge, vereinigt iſt, ſo geht ſie oft ganz in Verbindung mit den übrigen Häuten bey erfolgtem Abortus ab, ſieht aber

als-

Meckel in ſ. Noten zu *Baudelocque* j. c. pag. 306

w) *Hunter* l. c. explicat. Tab. XXXIV. Fig. 4. 7. 8. 9. *Sandifort* l. c.
Müller diſſ. j. c. p. 21. *Baudelocque* l. c.

x) l. c. *z*) l. c.

a) *Baudelocque* l. c. in der Note.

alsdann auf ihrer Oberfläche, wo sie fest gesessen, etwas flockigt aus, daher sie den Nahmen filamentosa, flocculenta u. s. w. erhalten hat. Nachher aber, wenn sie im Fortgang der Schwangerschaft immer dünner wird, und sich mit der Decidua uteri genauer verbindet, zerreisst sie bey erfolgter Geburt, und bleibt Stückweis in der Gebärmutter sitzen, wo sie durch die Lochien ausgespült wird *b)*, daher sie auch den Nahmen Decidua s. caduca, hinfällige Haut, bekommen hat.

§. 10.

Blumenbachs erste eigenthümliche, *Meckels* dritte, und anderer zweyte Haut des Eyes ist das Chorion. Bey den alten Griechen findet man schon Spuren von dieser Haut, und obgleich *Galen c)* eigentlich unter dem Wort χοριον den Mutterkuchen verstand, so gedenkt er doch zweyer Lamellen des Chorions. *Qualter Nedham*, *Diemerbroeck*, *Bidloo*, *Harder*, *Hoboken*, *Simson*, *Alexius Littre*, *Fantonius* u. a. *d)* nennen diese Haut Al-

b) *Mayers* Beschreibung des menschlichen Körpers 1. c. p. 237.
Metzger l. c. §. 952.

c) Util. part. L. XV. c. 5.

d) *Halleri* Elementa Physiologiae Tom. VIII. p. 195.

Allantois; andere *Pheudallantois e*); andere zählen sie zum Amnios *f*); *Haller* nennt sie membrana media, dessen dritte Haut es ist *g*); *Wrisberg* Chorion pellucidum s. laeve *h*); *Schaarschmidt* Chorion laeve *i*). Auf teutsch wird diese Haut die Aderhaut, oder mittlere glatte Aderhaut *k*), oder Lederhaut *l*) benannt.

Es ist eine feste, starke Membran, die im Anfang fast ganz durchsichtig, weiss an Farbe, und sehr zart ist, bey der Zunahme des Eyes immer undurchsichtiger, mehr gelblich und fester wird *m*). Da wo sie die grose Nabelgefäße überzieht,

e) *Ruysch* Thesaur. V. n. 41. 57. weil er zuweilen eine Feuchtigkeit zwischen ihr und der Schafhaut fand.

f) *Noortwyck* uteri humani anatome p. 21. 29.

g) l. c. pag. 194. u. s. de membrana fetus media programma §. v. in oper. anat. argument. minor. T. II. P. I. Lausannae 1767. p. 51. et Ej. Strena anatomica in s. opuscul. anatomicis. Goetting. 1751. pag. 319. §. 5.

h) De structura ovi j. c. pag. 90.

i) l. c. pag. 545.

k) *Schaarschmidt* l. c.

l) Bey *Mayer*, *Blumenbach*, *Metzger* l. c. und den meisten neuern.

m) *Mayer* l. c. pag. 273.

zieht, ist sie am dicksten. Wegen ihrer gelbgrauen Farbe, und ihrer Festigkeit hat sie den Nahmen Lederhaut bekommen. Sie besteht deutlich aus zwey Lamellen, die durch Zellgewebe mit einander verbunden sind, zwischen welchen die Nabelgefässe liegen, die sie bis in die Plazenta begleitet *n*).

Haller o), *Blumenbach p*), *Mayer q*), läugnen, dass sie Gefäse besitze; *Metzger r*) aber nimmt Gefässe in derselben an. Ich glaube auch, dass man nicht ganz sagen könne, dass sie keine Gefässe habe, da die Flocken, die man an ihrer äusseren Fläche wahrnimmt, wahre sehr feine Gefässe sind, die von den Nabelgefässen entspringen. *Wrisberg s*) hat auch selbst sehr schöne Arterien und Venengeflechte im Chorion bey einer reifen Nachgeburt gesehen, die von den grösseren Stämmen der Nabelgefässe, die unter dem Chorion liegen, und sich in den Mutterkuchen begeben, entstehen. —

Ner-

n) *Wrisberg* de structura ovi pag. 93. et seq.
o) l. c. pag. 196.
p) l. c. pag. 342.
q) l. c. pag. 274.
r) l. c. §. 950.
s) l. c. pag. 91 u. 92.

Nerven hat man noch nicht entdeckt.

Wenn, wie *Wrisberg* behauptet, der Mutterkuchen und Nabelſtrang Saugadern beſitzen, ſo hat ſie gewiſs auch dieſe Haut, aus der der Mutterkuchen zum Theil entſpringt. (§. 33.)

Die äuſſere Fläche des Chorions, die nach der Gebärmutter zugekehrt iſt, iſt in den erſten Monaten der Schwangerſchaft ganz flockigt. Aus derſelben entſpringen eine Menge dünner zarter Zäſerchen, wovon einige dünner, andere dicker ſind. Dieſe ſind im Anfang cylindriſch, theilen ſich aber bald darauf in unzählig kleine Aeſte, ſo daſs gleichſam ein jedes ſolches Zäſerchen ein kleines ſehr äſtiges Bäumchen vorſtellt. Ein jedes davon hängt wieder mit ſeinem benachbarten durch Aeſtchen zuſammen, wodurch alsdann das flockigte Anſehen der äuſſeren Oberfläche des Eyes gebildet wird. Die Aeſtchen gehen unter den ſpitzigſten Winkeln und büſchelweis aus ihren Stämmchen, ſo daſs ſie dadurch den vaſis vorticoſis choroidis gleich kommen *t*).

Die-

t) *Wrisbergi* deſcriptio anatomica embryonis j. c. pag. 18. — [Sehr ſchön abgebildet bey *Ruyſch* Theſ. anat. II. Tab. VI. *Sg.*]

Dieſe Flocken ſind in ganz jungen Eyern noch klein, einer Linie oder etwas darüber lang. Zu Ende des erſten Monats und im zweyten der Schwangerſchaft bemerkt man ſie an der ganzen Oberfläche des Eyes ſehr deutlich. Im dritten Monat fangen ſie ſchon an, hin und wieder zu verſchwinden, drängen ſich mehr nach dem oberen Theile des Eyes zuſammen, und helfen die Placenta bilden. Hier ſtehen ſie überhaupt dichter, die Stämmchen ſind dicker und ſie vertheilen ſich in mehrere Aeſte, als wie an andern Orten. Dieſe flockigte Fläche des Chorions haben uns vorzuglich ſchön *Albin u)*, *Wrisberg v)*, *Hunter w)*, *Blumenbach x)* u. a. abgebildet.

Die Membrana decidua reflexa *Hunteri* überzieht die flockigte äuſſere Fläche des Chorions, und

u) Adnotat. acad. Lib. I. Tab. 1. fig. 12. Tab. 3. Fig. 1. Tab. 5. Fig. 1 und 2.

v) Deſcriptio anat. embryon. j. c. Fig. III. De ſtructura ovi j. c. Fig I.

w) l. c. Tab. 33. Fig. 5. und 34. Fig. 1 — 2. Erſteres Ey hat *Mayer* wieder nachſtechen laſſen in ſ. anatomiſchen Kupfert. 3tes Heft Tab. IX. Fig. 5 und 6.

x) l. c. Tab. IV. Fig. 1. 2.

und vereinigt dieſe Flocken mit einander, welche ſie durchbohren und an die Decidua uteri ſich feſtſetzen, daher auch erſtere ganz durchlochert iſt, wie ſie *Hunter* z) ſehr ſchön abgebildet hat. Hieraus ſind aber mancherley Irrthümer, und falſche Benennungen entſtanden, weil man die Flocken zu der Decidua reflexa gehörig anſah, daher dann die Benennungen der Deciduae als Chorion bey *Haller*, Chorion fungoſum, frondoſum und dergleichen herrühren. Selbſt *Mayer a*) rechnet noch dieſe Flocken mehr zu der Decidua als zum Chorion, welches gewiſs falſch iſt, da *Hunter*, der genaueſte und glaubwürdigſte Schriftſteller hierüber, nichts davon erwähnt, und da man auch flockigte Eyer in den Muttertrompeten, Eyerſtöcken, und an andern Orten findet, wo keine Decidua ſtatt findet.

Im 4ten, 5ten und 6ten Monat iſt nun das Chorion auch an ſeiner äuſſeren Fläche meiſt glatt. Ueber dieſelbe iſt die Decidua reflexa, die jezt dünn und kaum zu bemerken iſt, dicht auf ihr liegt, und ſchwehr, ja ohne Mazeration gar nicht ohne Zerreiſſung, von ihr zu trennen iſt, herge-

zo-

z) l. c. a) l. c.

zogen. Wann die Placenta gebildet ist, so legt sich diese äussere Fläche des Chorions an die innere konkave Fläche derselben fest an, und ist schwehr von derselben loszusondern.

Die innere Oberfläche des Chorions ist glatt und ist mit der darunter liegenden Haut, dem Amnios, verbunden. In den ersten Monaten der Schwangerschaft befindet sich ein Zwischenraum zwischen beyden Häuten, in welchem man eine dünne, chriſtallhelle, dem Schafwasser ähnliche, wässerigte Feuchtigkeit, deren Ursprung unbekannt ist *b*), antrift, die aber wahrscheinlich von den Gefässen des Chorions abgesondert wird. Die Lederhaut bildet eine gröſsere Blase als die Schafhaut, welche da, wo sich der Mutterkuchen formt, fest sizt. Dieser Zwischenraum bleibt aber nicht lange, denn indem die Schafhaut an Gröſse schneller zunimmt, als die Lederhaut, so rücken beyde Häute bald näher an einander, schlieſsen sich mit jedem Monat näher an *c*), wo alsdann der Zwischenraum und die

b) *Mayer* l. c. pag. 275 sagt zwar: dass diese Feuchtigkeit aus beyden Häuten ausdünste; da er aber in beyden keine Gefässe annimmt, so sehe ich nicht ein, wie dies geschehen könne.

c) *Hunter* l. c. Tab. XXXIV. Fig. 7. 8. 9.

Menge der Feuchtigkeit sich in demselben Verhältnifs vermindern mufs. Dieses geschieht schon im 2ten Monat, so dafs im 3ten beyde Häute nahe auf einander liegen, und durch ein zartes Zellgewebe blos locker mit einander verbunden sind. Da aber, wo beyde Häute den Mutterkuchen überziehen, sind sie fest mit einander vereinigt.

Ehemals glaubte man gemeiniglich, dafs auch selbst bey Zwillingen nur ein Chorion vorhanden sey, welches die vom Schafhäutchen gebildeten Fächer allgemein überziehe. *Wrisberg* hat aber gefunden, dafs bey Zwillingen das Chorion, oder seine mittlere Haut, Chorion laeve von ihm benannt, mit der Membrana Amnios ein jedes Ey mit seinem Mutterkuchen besonders umkleide und dafs sie blos von seiner 3ten Haut, von ihm Chorion fungosum benannt, von mir decidua reflexa, allgemein überzogen würden, welche auch die Verbindung der Zwillings Placenten bewürkte, so dafs diese oft für eine einzige anzusehen wäre, obgleich ein jeder Nabelstrang sein besonderes Gefäfssystem habe *d*) 1).

Schö-

d) Destructura ovi. pag. 87.

1) Ich besitze die Nachgeburten von Zwillingen und Trillingen, welche zusammen hiengen, doch so, dafs

Schöne Zwillingseyer haben uns *Hebenſtreit* e) *Dennmann* f), und andere abgebildet.

Böhmer g) ſahe einmal alle Häute des Eyes bey einer Zwillingsgeburt doppelt, ſo daſs dadurch zwey von einander abgeſonderte Eyer gebildet wurden, wovon ein jedes ſeine eigene Placenta hatte. Dieſs iſt auch der Fall bey Thieren.

Das Chorion überzieht aber den Nabelſtrang nicht, ſondern wird von den Gefäſſen deſſelben durchbohrt und umgiebt nach *Hewſon* h) Entdeckung alle Gefäſſe, die von der Frucht kommen, ſobald ſie in den Mutterkuchen gegangen, und bildet ſo zu ſagen,

durch

daſs jede Frucht von der andern ausgeſchloſſen war. *Sg.*

e) Funiculi umbilicalis patholog. j. c. Fig. 1.

f)) A Collection of Engravings. etc. 1ſtes Heft 5te Platte.

g) Diſſ. reſp. *Koenig* de aquis ex utero gravidarum profluentibus. Halae 1760. pag. 6. Not. h. (*Sandifort* obſ. anat. pathologic. *Sg.*)

h) *Cooper* de abortionibus pag. 15.

durch seine ganze Substanz die äusserliche Haut der Gefässe *i*).

§. 11.

Die lezte und innerste Haut, *Blumenbachs* zweyte eigenthümliche, *Hallers* und *Meckels* vierte Haut, ist das Schafhäutchen (Amnios), von *Empedocles* schon so benannt *k*). *Galen l*) erwähnt ihrer auch, und von den ältesten bis auf die jetzige Zeiten ist ihr Nahme unverändert geblieben. Man findet sie bey allen Thieren, und sie bildet beym Menschen einen eyrunden Sack, welcher das Schafwasser und die Frucht unmittelbar einschliesst. Es ist eine dünne durchsichtige und zarte Haut, zuweilen aber auch von einiger Festigkeit. Mit ihrer äusseren Oberfläche wird sie mit der Lederhaut durch Zellgewebe, wie ich im vorhergehenden § gesagt habe, befestigt, ist aber leicht von derselben zu trennen, ausgenommen da, wo beyde Häute den Mutterkuchen überziehen. Dieses Zellgewebe sizt fester an dem Schafhäutchen als an der Le-

i) *Wisberg* de structura ovi pag. 93.

k) *Halleri* Elementa physiol. l. c. p. 197.

l) Usl. part. L. XV. c. 4.

Lederhaut *m*), daher auch erstere, wenn man sie von lezterer trennt, ein rauhes Ansehen erhält. *Reuss* will einmal bemerkt haben, dass das Schafhäutchen an der Oberfläche des Mutterkuchens gefehlt, und dass es erst am Rande der Placenta seinen Anfang genommen habe *n*).

Die innere Fläche ist ganz glatt, von dem immer anspielenden Wasser, welche *Wrisberg o*) vorzuglich schön hat abbilden lassen.

Haller p) hat einmal diese Haut in zwey Lamellen theilen können.

Drüsenähnliche Körper, welche man bey Thieren bemerkt, findet man beym Menschen nicht darinnen *q*).

Bey

m) *Roederer* diff. de fetu perfecto, in s. Opuscul. p. 77. §. 9.
Wrisberg descriptio anatomica embryonis j. c. p. 19.

n) Novae observat. circa structuram vasorum in placenta humana, j. c. pag. 41.
Hierbey wäre es nun schwehr zu erklären, wie der Nabelstrang seine äussere Haut bekommen hätte. (§. 22.)

o) Commentat. de secundinarum varietate j. c. p. 76.

p) l. c. p. 197.

q) *Haller* l. c. pag. 198.

Bey Vögeln und vierfüſſigen Thieren bemerkt man ſehr deutlich Gefäſſe in derſelben *r*), beym Menſchen aber nicht. *Hoboken* *s*), *Needham* *t*), *Graaf* *u*) *Fabricius* *v*) und andere nehmen zwar Gefäſſe darinnen an, auch *Haller* *w*), und mit ihm *Müller* *x*), da *Haller* einmal einen Aſt von der Nabelſchlagader in der Schafhaut eine Strecke fort, und von da erſt in den Mutterkuchen hat gehen ſehen, welcher ungewöhnliche Fall aber nichts beweiſt. Auch *Wrisberg* *z*) ſahe einmal die Gefäſſe des Nabelſtrangs, anſtatt in den Mutterkuchen, ſich in die Häute vertheilen, aus welchem ſeltenen Falle man aber noch auf keine Gefäſſe in der Schafhaut ſchlieſſen kann. *Monro* *a*) will auch einmal die in die Nabelſchlagader eingeſprützte Feuch-

r) *Haller* l. c.

s) Anatomen ſecundinae humanae j. c. pag. 152.

t) Zoosgeneſie ou generation de l'homme et des animaux pag. 66.

u) De mulierum organis generationi inſervientibus L. B. 1672. pag. 272. *v*) l. c.

w) l. c. p. 198.

x) l. c. p. 18.

z) l. c. in Nov. Commentar. Soc. Reg. Sc. Goettingenſ. Tom. IV. pag. 63.

a) Eſſ. of a Societ. of Edinb. Tom. II. pag. 147.

Feuchtigkeit aus der Schafhaut haben ausschwitzen sehen. Ob aber hierbey kein Versehen vorgegangen sey, ist eine andere Frage. *Noortwyk b*), *Blumenbach c*), *Mayer d*), *Metzger e*) und andere neuere nehmen keine darinnen an. *Wrisberg f*) hingegen sagt: dass das Schafhäutchen Blutgefässe, aber nur sehr wenige, besitze, und blos solche, welche von den kleinsten Vertheilungen der Gefässe im Chorion in das Schafhäutchen übergiengen.

Nerven hat noch niemand in dieserHaut entdeckt.

Die Schafhaut hüllt einen jeden Fetus, wenn mehrere vorhanden sind, besonders ein, und bildet mit der Lederhaut, wie schon oben ist gesagt worden, die Fächer, worinnen ein jeder verborgen liegt. Doch findet man auch zuweilen zwey Kinder in einem Schafhäutchen g), sie verwachsen aber

b) l. c. pag. 14.

c) l. c. §. 572. p. 342.

d) l. c. pag. 274.

e) l. c. §. 948.

f) De structura ovi pag. 92.

g) *Meckels* Note p. zu *Hallers* Grundriss der Physiologie j. c. pag. 665.

aber dann leicht mit einander *h*). Man will auch einmal das Schafhäutchen mit dem Fetus verwachsen gesehen haben *i*).

Uebrigens schlägt sich noch das Schafhäutchen von dem Mutterkuchen zurück, und bildet die äussere Haut des Nabelstrangs, wie wir unten näher sehen werden.

§. 12.

Einige, vorzüglich ältere Zergliederer, nehmen noch eine Haut des Eyes an, nämlich die *Allantois k*) über deren Daseyn beym Menschen sehr viel gestritten worden ist.

Bey Thieren, besonders vierfüssigen, findet man nämlich zwischen der Leder- und Schafhaut einen eigenen Behälter, in welchem sich ein offe-

ner

Iac. de Puyt in Verhandel. der Zeeuwsch. Genootsch. te Vlissingen. Tom. IX. pag. 413 seq.
Lieutaud in dem Iournal de medicine Tom. XXXI.

h) *Halleri* Elementa physiolog. Tom. VIII. pag. 198.

i) Acta Nat. Curiosor. ad an. IX. obs. 118.

k) Dies Wort kommt her von ἀλλᾶς, farcimen, und εἶδος, forma.

Man

ner Kanal aus der Urinblaſe, die Harnſchnur, endigt, und in welchem man eine dem Urin ähnliche Feuchtigkeit findet *l*). Von dieſer Entdeckung bey Thieren ſchloſs man nun ſchon von *Galens* Zeiten an auch auf den Menſchen, und nahm ebenfalls bey demſelben eine Allantois an, in welche ſich der Urin durch die Harnſchnur ergöſſe, und daſelbſt bis zu erfolgter Geburt aufbewahrt würde *m*). *Diemerbröck n*), *Munniks o*), *Bartholin*

Man ſehe über dieſe Materie: *Burchard Adam Sellius* de allantoide. Kiel 1729. 4.
De Neufville de allantoide humana. L. B. 1736.
Albr. de Haller de allantoide humana. Goetting. 1739. und in Oper. minor. j. c. Tom. II.
R. Hale human. allantois diſcoverd. in den Philoſophical Transactions n. 271. p. 835. abridged by *Henry Iones*. London 1731. Vol. V. P. II. pag. 309.

l) *Halleri* Elementa phyſiolog. l. c. pag. 214. und Ej. Commentar. in *Boerhavii* prael. acad. Tom. V. P. II. pag. 370. 371.

m) *Fabricius ab Aquapendente* de formato fetu, Tab. XII. XIII. XIV.
Needham de formato fetu, Cap. III.

n) Anat. Corp. human. p. 263.

o) De re anatomica. Traject. ad Rhenum 1697. pag. 85. 86.

lin p), der schon bemerkte, dafs die *Allantois* beym Menschen das ganze Ey nicht umgebe, *Littre q*), *Needham r*), *Regner de Graaf s*), *Halet*), *Eglinger u*), *Keil v*), sahen etwas ähnliches auch im menschlichen Ey, eine feine Haut nämlich zwischen der Leder- und Schafhaut, deren Nutzen aber, wegen der Analogie von Thieren darzu verleitet, sie darinn sezten, dafs sie zur Aufbewahrung des Urins diene, weil sie die Harnschnur offen glaubten.

Viele läugneten diese Beobachtungen wieder, und nahmen keine Allantois an, von welchen ich blos

p) Specimem histor. annat. Hafniae 1701. pag. 89. et Ej. de formatione fetus in utero. Hafn. 1687. p. 19.

q) Mem. de l'acad. roy des sc. 1701. p. 88.

r) De formato fetu Cap. III. bag. 59.

s) Tractatus de organis mulierum generat. inservient. i. c. Tab. XXII. l. c.

t) Philosophical Transactions Vol. V. P. II. pag. 309. Tab. XIII. Fig. 161. 163. Tab. XIV. Fig. 162.

u) Thes. anat. botan. p. 23.

v) The anatomy of the human body abridgedt. Cap. II. sect. XVII. pag. 116.

blos *Noortwyk w*), *Ruyſch x*), *Heiſter z*), *Trew a*), *Monro b*) nennen will, und mehrere andere. *Zach. Platner c*) bemerkte aber ſchon, daſs man ſie deswegen öfters nicht finden könne, weil ſie leicht zerreiſſe, die darinnen enthaltene Feuchtigkeit ausflieſſe, worauf ſie ſich nun mit den übrigen Häuten feſt verbinde.

Durch die Entdeckungen der neuern und gröſten Anatomen iſt es nun wohl auſſer Zweifel, daſs man am menſchlichen Ey keine ähnliche Allantois, wie bey den Thieren, findet, wenn man anders nicht das kleine Bläschen — Nabelblaſe — veſicula umbilicalis — von *Blumenbach* benannt — das man in den erſten Monaten der Schwangerſchaft am Ey zwiſchen der Leder- und Schafhaut bemerket, dahin rechnen will. Dieſes Bläschen kannten wahr-

w) Uteri humani gravidi anatomes P. III. p. 158. und 188.

x) Theſaur. anatom. IV. p. 9. n. 30. Theſ. V. n. 41. et n. 57. Theſ. X. n. 155.

z) Eph. Nat. cur. cent. II. obſ. 190.

a) Different. fetus j. c. pag. 105.

b) Eſſay of a Soc. of. Edinb. II. pag. 219.

c) Meditationes in oeconomiam generationis animalium. Lipſ. 1715.

wahrscheinlich schon die oben angegebene Schriftsteller, die eine Allantois im menschlichen Ey wollten gesehen haben, ob sie sich gleich darinnen irrten, dass sich der Urachus in dasselbe endige, und Urin hinein ergösse. Nach diesen beschrieben *Albin d*), *Böhmer e*), *Zinn f*) zuerst dies Bläschen genau, liessen es abbilden, nahmen zwar einen Faden an demselben wahr, der sich in den Nabelstrang begab, untersuchten diesen aber nicht genauer, um das Präparat nicht zu verderben, und schlossen blos, dass es der Urachus sey. Nach diesen untersuchte *Wrisberg g*) dieses Bläschen genauer, entdeckte seinen Zusammenhang mit dem Fetus, und liess es der Natur gemäs abbilden. Er fand nämlich zwischen dem Leder- und Schafhäutchen vorzüglich an dem Ort, wo der Kopf des Embryos im Ey lag, ein elliptisches, längliches Bläschen, das mit einer sehr geringen Menge von einer ganz hellen Feuchtigkeit erfullt, und an dem einen

d) *Neufville* diff. de allantoide humana j. c. §. 24. p. 42. 43. *Albin* Adnotat. acad. j. c. Lib. I. Tab. I. Fig XII.

e) Anatomen ovi humani foecundat. j. c. pag. 4. et. 23. und folg. Tab. Fig. 3. 4.

f) Epistol. ad *Hallerum* script. Vol. IV. pag. 195.

g) Descriptio anatomica embryonis j. c. pag. 19. Fig. I. II. III.

einen Ende ſtumpf war. Das andere Ende lief eyrund und etwas ſpitzig zu, aus welchem ein langer dünner und runder Faden entſprung, der unter dem Schafhäutchen fortlief, und endlich da, wo ſich der Nabelſtrang in den Mutterkuchen begab, in den Nabelſtrang gieng, wie man dieſes ſehr deutlich ſehen konnte. Nach einer genaueren Unterſuchung fand er dieſen Faden aus zwey Fädchen beſtehen, welche mit einander vereinigt im Nabelſtrang bis zum Nabel ſich erſtreckten. Dieſe zwey Fädchen ſchienen, wie man durch ein Vergröſſerungsglas, das ihren Durchmeſſer viermal vergröſſerte, ſahe, von der Spitze des Bläschen bis in die Mitte des Nabelſtrangs ſo lange durch ſpiralförmige Windungen mit einander verbunden fortzugehen, bis ſich der Nabelſtrang in den Nabelring begab, wo ſich beyde von einander trennten, und nicht wieder zuſammen kamen. Sie giengen nun zwiſchen den verſchiedenen Windungen der Gedärme in den vorhandenen Nabelbruch fort, bis ſich ein Fädchen nachdem es an dem Magen und der Milz vorbeygegangen an das Meſenterium befeſtigte, und daſelbſt aufhörte. Das andere Fädchen verſchwand in der Haut, welche den Zwölffingerdarm umgiebt, da, wo ſich die Gekrösdrüſe an denſelben befeſtigt. Keine Oef-

nung

nung konnte er aber in diesen Fädchen wegen ihrer Zartheit entdecken.

Die Wahrheit dieser Entdeckung, und die der Natur gemäße Beschreibung haben nachher *Hunter h*), und *Sandifort i*) durch ihre schöne Abbildungen bestättigt.

Wrisberg k) nahm aber nachher auch noch zweimal dies Bläschen mit einem gleichen Fädchen wahr. Das eine Kind hatte er mit Wachs erfüllt, und das Fädchen, das für eine Harnschnur konnte angesehen werden, wurde zugleich mitgefüllt. Zuverläßig war es aber, wie er selbst sagt, die Arterie, die aus den Netzgefäßen in den Nabelstrang gieng und mit ihren Zweigen ins Zellgewebe und über das Bläschen sich verbreitete. Auch *Blumenbach l*) sahe dies Bläschen, er bemerkte aber, daſs man es bis in den dritten Monat der Schwangerschaft, und in ganz frischen Abortus nur wahrnehmen kon-

h) l. c. Tab. XXXIII. fig. 5. Nachgestochen findet man dies bey *Mayer* l. c. 3tes Heft. Tab. IX. Fig. 5. 6. *i*) l. c.

k) Seine Note 188. zu *Hallers* Grundriſs der Physiologie l. c. p. 670.

l) l. c. p. 348.

könne, weil es allzuzart, und der Verderbniſs ſo ſehr ausgeſezt ſey. Seine Darſtellung erfordere auch, wegen der erſtaunenden Kleinheit und Feinheit des in die Nabelſchnur ſich einſenkenden Gefäſſes, eine behutſame Unterſuchung, gewandte Handgriffe, und ein bewafnetes Auge. *Sömmering m*) ſahe einmal bey einem ganz kleinen Fetus dieſes Bläschen gröſſer, als den Fetus ſelbſt. Ein andermal ſahe er es mit einer Feuchtigkeit angefullt, frey vom Embryo, im Saft des Eychens ſchwimmen.

Dieſes Bläschen iſt nun nichts widernatürliches und unbeſtändiges, ſondern man bemerkt es bey allen Embryonen in den erſten Monaten der Schwangerſchaft, wie *Blumenbach n*), *Sömmering o*) u. a. beſtättigen, ſo, daſs es bey den allerkleinſten Embryonen am gröſten iſt *p*).

Dies

m) S. Note zu *Hallers* Grundriſs der Phyſiologie l. c. p. 670.

n) l. c. *o*) l. c.

p) Hierauf paſst alſo nicht der Einwurf von *Ruyſch* Theſaur. V. No. 57. not. 2. Theſaur. X. No. 155, der die bey Menſchen wahrgenommene Allantois für etwas widernatürliches, beſonders für Hydatiden hielt, welche auch öfters würklich ehemals damit mögen verwechſelt worden ſeyn.

Dies Bläschen ist es nun, das einigermassen der Allantois bey Thieren ähnelt, das sich aber durch den von *Wrisberg* mit dem Fetus entdeckten Zusammenhang hinlänglich davon unterscheidet, so dass man ihm unmöglich den Nahmen Allantois beylegen kann, mit dem man ganz andere Begriffe verbindet. Wie aber *Mayer q*) noch hat sagen können, dass sich der Urachus in dies Bläschen endige, sehe ich nicht ein, da dies nach den Entdeckungen von *Wrisberg* ganz falsch ist.

Dass keine den Thieren ähnliche Allantois beym menschlichen Ey statt finden könne, hat *Haller r*) sehr weitläuftig auseinander gesezt, ob er gleich auch einmal zwischen der Leder- und Schafhaut etwas der Allantois ähnliches bemerkte, doch ohne eine darinn enthaltene Feuchtigkeit *s*).

Dies bisher beschriebene Nabelbläschen ist immer sehr wichtig, weil es immer vorhanden, und bey den kleinsten Embryonen am gröstten ist.

Ueber

q) Beschreib. des m. K. j. c. 5. B. p. 286.

r) Elementa Physiol. j. c. p. 217.

s) *Haller* progr. de Allantoide Goetting. 1739.

Ueber seinen Nutzen läst sich noch wenig bestimmen. *Sömmering* t) muthmasset sehr sinnreich, dass die darinn enthaltene Feuchtigkeit vielleicht, indem es sich zurück ziehe, allmählig in die Därmchen trete, und den Embryo in den ersten Tagen ernähre. Wenigstens zeigt es doch nach seiner Meynung eine neue Aehnlichkeit mit dem Hühnchen.

Drittes Kapitel.

Von dem Schafwasser.

B. D. Mauchart de indole varioque usu liquoris amnii. Tubing. 1748.

I. N. Held de liquore amnii. Giessae 1750.

H. H. Christ. Schrader diss. de liquore amnii. Rinteln 1761. 4.

I. Fr. Faselius de profluvio aquarum spuriarum in gravidis. Ienae 1736. 4.

Lud. Frank de liquore amnii. Goetting. 1764.

Ph. Ad. Boehmer resp. *Koenig* de aquis ex utero gravidarum et parturientium profluentibus. Halae 1769.

t) S. s. Note zu *Hallers* Grundriss der Physiologie j. c. pag. 670. Cf. *Blumenbachii* specimen physiolog. comparat. p. 11.

I. P. David Traité de la nutrition et de l'accroissement, précedé d'une dissertation sur l'usage des eaux de l'amnios. Paris 1771.
Dieser glaubt, dass das Schafwasser den Fetus abkühle, weil es nicht so warm sey als das Blut.

La generation ou exposition des phenomenes, relatifs a cette fonction naturelle, traduite de la Physiologie de M. de *Haller*, augmentée de quelques notes et d'une dissertation sur l'orrigine des eaux de l'amnios. Paris 1774. Vol. II. 8.

I. W. Baumer resp. *Hettler* de liquoris amnii natura. Giessae 1776.

Stein l. c.

Christ. Friedr. Cunitz epist. de liquore amnii eiusque relatione ad fetum in utero. Lipsi. 1788. 8

§. 13.

Die Höhle des Schafhäutchens ist mit einer Feuchtigkeit angefüllt, welche man gewöhnlich das Schafwasser — Liquor amnii — nennt. Dieses ist gleich beym ersten Ursprung des Eyes, also schon in der zweyten und 3ten Woche der Schwangerschaft vorhanden, dehnt das Ey aus, und erhält

hält dadurch seine runde Form. In den ersten Monaten der Schwangerschaft ist seine Menge im Verhältniss mit dem Embryo am gröſten, so, dass es im ersten und zweyten ihn an Schwere weit übertrift *u*). Zu dieser Zeit schwimmt die Frucht frey in demselben herum, im 3ten Monat aber wiegt schon der Fetus mehr, als das Schafwasser *v*), und im 5ten, wo der Fetus die Häute des Eyes berührt *w*), hat sich seine Menge verhältnissmäſsig sehr vermindert *), so dass es jezt blos die Zwischenräume, welche die Ungleichheiten des Körpers der Frucht, wenn sie sich an die innere Fläche der Schafhaut anlegen, verursachen, ausfüllt. Auf solche Weise nimmt es verhält-

u) *Halleri* Elementa j. c. Tom. VIII. P. I. pag. 199.

v) *Haller* l. c.
Stein sagt aber: dass um die Mitte der Schwangerschaft das Gewicht des Schafwassers dem Gewicht des Fetus gleich sey. S. s. Beschreibung eines Baromakrometers und Cephalometers. Leipz. 1775. p. 10.

w) *Mayer* l. c. p. 289.

*) *Stein* sagt: dergleichen Fälle, worinn die Zeit des 5ten, 6ten Monats der Schwangerschaft das Gewicht des Wassers das Gewicht der Frucht übersteige, seyen widernatürlich und einer Krankheit des Eyes zu zuschreiben.

hältnifsmäfsig gegen die Gröfse des Eyes bey dem Wachsthum des Fetus immer ab.

Die Menge dieser Flüssigkeit sowohl bey unreifen als reifen Eyern läfst sich nicht genau bestimmen, da sie in verschiedenen Subjeckten so sehr verschieden ist. Gewöhnlich nimmt man an, dafs bey einer zeitigen Geburt 1 bis 2 Pfund weggehen. Oefters geht weit mehr ab *x*), zuweilen weniger, wodurch die Geburt erschwert wird *z*). „*Stein* fand bey zeitigen Geburten nur von einem halben bis 8 Loth Schafwasser. Er sagt: das Gewicht des Schafwassers sey in den meisten Fällen zeitiger Geburten sehr unbeträchtlich, es belaufe sich öfters nicht über 3 — 4 Eslöffel voll, zuweilen sey dessen noch weniger. Bey einem 3monatlichen Fetus wog das Wasser 8 Loth, und bey 5 bis 8 monatlichen Embryonen 16 Loth bis 1 Pfund 16 Loth und in 2 widernatürlichen Fällen bis 3 Pfund. Zwillinge haben nach ihm, sie mögen frühzeitig oder unzeitig

x) *Böhmer* sahe oft 2 — 3mal mehr abfliessen, s. diff. de aquis ex utero gravidarum etc. profluentibus §. c. pag. 7. Not. l.

z) *Stuart* de secundinis nocivis aeque ac salutiferis p. 60 — 64.

tig seyn, immer mehr Wasser, als zeitige Kinder in einfachen Fällen.“ Bey einem reifen Ey, das mit unverlezten Häuten abgieng, fand *Wrisberg* 1 Pfund 2 Unzen, in einem andern 1 ½ Pfund *a*). Zuweilen ist gar kein Schafwasser vorhanden, zuweilen zu 6, 8, 10 Pfund, wovon man Beyspiele bey *Wrisberg b*) findet.

Diese Feuchtigkeit findet man nicht allein in fruchtbaren, sondern auch in unfruchtbaren Eyern *c*).

§. 14.

Dieses Schafwasser ist eine hellgelbliche Feuchtigkeit, die oft mehr oder weniger trüb und anders gefärbt aussieht, wenn andere fremde Theile darinn aufgelöst sind. Wenn es ganz rein ist, hat es keinen Geruch, und einen milden, etwas salzigten Geschmack, welcher lezterer sich vermehrt.

a) De structura ovi j. c. p. 78.

b) l. c. pag. 81.

c) *Blumenbachs* Physiologie j. c. p. 344. In dem sehr schönen Ey, das er hat abbilden lassen, bemerkte er nicht die geringste Spur von einem Fetus und doch Schafwasser.

mehrt, wenn es lange Zeit ſtehet. Vom Feuer und durch Alkohol gerinnt es, wie eine jede andere Lymphe, wenn es friſch iſt; wenn es aber einige Zeit geſtanden hat, geſchieht dies nicht *d*). *Meckel e*) aber ſagt, daſs erſteres ſelten der Fall ſey, und *Blumenbach f*) nimmt ebenfalls keine Lymphe darinn an. *Röderer g*) hält es ſchleimigter Natur, wogegen man aber mit *Haller* einwenden kann, daſs Schleim mit Waſſer ſchwer zu vermiſchen und darinn aufzulöſen iſt, und daſs er nicht leicht fault, ſo daſs man auch im älteren Schafwaſſer die ſchleimigten Flocken ſehen müſte, die *Röderer* im friſchen bey ſeinen damit angeſtellten Verſuchen ſahe.

Am beſten, und nach zuverläſſigen darüber angeſtellten Verſuchen ſieht man das Schafwaſſer als eine wäſſerigte Feuchtigkeit an, die immer, wenn

d) *Halleri* Elementa Phyſ. l. c. pag. 201.
Sandifort l. c. hat ſie ebenfalls gerinnbar gefunden.

e) In ſ. Note zu *Hallers* Grundriſs der Phyſiologie j. c. pag. 658.

f) l. c. pag. 344.

g) Progr. de fetu obſervation. In ſ. opuſcul. j. c. pag. 99.

wenn sie frisch ist, etwas gerinnbar ist, woraus aber noch gar nicht folgt, dass sie zur Ernährung des Embryos diene, da wir auch ähnliche Feuchtigkeiten in andern menschlichen Höhlen z. B. im Herzbeutel finden, die nichts weniger als zu einem solchen Zweck bestimmt sind.

§. 15.

Die Quellen dieser Feuchtigkeit sind bis jetzt noch unbekannt.

Einige sahen sie für den Schweis, einige für Urin, einige für einen aus den Brüsten des Embryos oder aus dem Hirn, den Nerven und Drüsen der Augen, oder Ohren, des Mundes, oder der Nabelschnur, oder aus den lymphatischen Gefässen des Schafhäutchens oder des Mutterkuchens *h*), oder aus den Drüsen der Lederhaut abgeleitet.

h) Herr Hofrath *Stark* in Iena behauptet auch in s. Vorlesungen, dass das Schafwasser aus dem Ausdünsten der Oberfläche des Mutterkuchens entstehe. Im Anfang sei der Fetus zu klein, könne also sehr wenig von der Portion Blut, die aus der Mutter in die Placenta geführt wird, brauchen, der Mutterkuchen würde daher nothwendig, wenn er

gesonderten Saft an, und dergleichen. Andere glauben, dafs sie aus der inneren Fläche des Schafhäutchens ausschwitze, wie dies in andern Höhlen der Fall ist; und dergleichen mehr.

Zur Widerlegung aller dieser zum Theil sehr lächerlichen Meynungen, welches *Haller i*) schon weitläuftig gethan hat, brauche ich weiter nichts zu sagen, als dafs man diese Feuchtigkeiten auch in unfruchtbaren Eyern, wo keine Frucht, und kein Nabelstrang vorhanden ist, antrift, und dafs zwar Gefäfse nach *Wrisberg* in der Leder- oder Schafhaut gefunden werden, in der leztern aber nur

er es einmal empfangen hätte, mehr ausschwitzen, als am Ende der Schwangerschaft, wo die Frucht kaum Blut zur Ernährung genug hätte, oder wenigstens gewifs alles verzehre, was ihm die Placenta mittheile. Daher komme es nun, dafs das Schafwasser im Anfang der Schwangerschaft in gröfserer Menge vorhanden sey, als am Ende der Schwangerschaft. Hiergegen kann man aber die Beyspiele von Eyern anführen, in denen man diese Feuchtigkeit ohne vorhandene Mutterkuchen findet, z. B. in dem Ey bey *Blumenbach*. Allein dann vertritt vielleicht der flockige Ueberzug seine Stelle.

i) l. c. pag. 203.

nur sehr wenige und kleine, die wohl nicht die Menge von Schafwasser absondern können.

Am besten gestehen wir hier unsere Unwissenheit, bis mehrere Versuche und Untersuchungen darüber angestellt worden sind.

§. 16.

Ueber den Nutzen dieser Feuchtigkeit wurde ehemals sehr gestritten und die meisten ältere Physiologen glaubten, dass sie zur Ernährung der Frucht diene. Dagegen streitet aber:

1) Das Schafwasser enthält zu wenig nährende Theile.

2) Ein Einschlucken desselben findet in der Gebärmutter ohne Luft nicht statt, und wenn man annehmen wollte, dass es durch einen Druck in den Mund des Kindes gepresst würde, so würde es eben so leicht in die Luftröhre als in die Speiseröhre fliessen können.

3) Das im Magen gefundene Schafwasser ist ein widernatürlicher Fall, das durch einen mechanischen Druck hinein gepresst worden, und

das

das wohl öfterer succus gastricus und dergl. mit etwas zurückgetrettener Galle gelblich gefärbt seyn mag, als Schafwasser selbst.

4) Das Meconium in den Gedärmen hat gar keine Aehnlichkeit mit dem Schafwasser, sondern ist nichts anders als der Mucus intestinalis, der sich mit den Feuchtigkeiten, die die Gefässe exhaliren, vermischt und den die seifenartige Galle des Fetus gefärbt hat.

5) Kinder werden öfters mit fest verschlossenem Munde gebohren, auch hat man Beyspiele von ausgetragenen Kindern ohne Kopf, die ernährt und gros geworden sind *).

6)

*) Herr Hofrath *Sömmering* hat mir eine Kupfertafel mitgetheilet, die noch nicht bekannt ist, auf der eine ganz ausgetragene Katzenmissgeburt und zwey kleine menschliche Embryonen aus der *Camperischen* Sammlung abgebildet, welche mit Unterleib, Brust, Kopf und Gesicht so verwachsen sind, dass sie kein Gesicht haben. Dies ist ein trefflicher überzeugender Beweis, dass Embryonen nicht durch den Mund ernährt werden. *Alix* in s. Observat. chir. Fasc. IV. Francof. 1778. gedenkt eines Kindes mit einem groffen Kopf ohne alle Spur von Nase, Mund und Augen. S. auch *Ioh. Chr. Themelii* comment. qua nutritionem foetus in utero per vasa umbilicalia solum fieri, occasione monstri-

6) Alle die Beyſpiele von nicht vorhandener Nabelſchnur ſind fabelhaft, wie wir unten ſehen werden, und dergl.

Dieſes ſind, wie mir dünkt, hinlängliche Beweiſe, daſs der Fetus durch das Schafwaſſer nicht ernährt werde. *Haller k*), *Meckel l*) u. a. haben dieſe Streitfrage weitläufiger erörtert und widerlegt. Selbſt *Böhmer m*) ſchrieb noch in neueren Zeiten einen Theil der Ernährung dem Schafwaſſer zu, ohne daſs er neue Gründe für ſeine Meyanführte. Auch der jüngere *Walter n*) glaubt noch, daſs in den erſten Monaten der Schwangerſchaft das Kind durch den Mund ernährt werde, und *Vos* *) muthmaſſet, daſs dies 1) durch den

ſtri ovilli ſine ore et faucibus nati, oſtenditur. Lipſ. 1751.

k) l. c. p. 205. Commentat. ad prael. *Boerhavii* Tom. cit. p. 347 — 358.

l) S. ſ. Note zu *Hallers* Grundriſs der Phyſiologie l. c. p. 668.

m) Diſſ. de aquis ex utero gravidarum etc. profluentibus l. c. pag. 9.

n) Annotationes academic. pag. 44.

*) Specimen phyſico medicum inaugurale de Nutritione imprimis nervoſa. Utrecht 1789. in der Vorrede — Herr Prof. *Luchtmanns* ſoll Verf. ſeyn.

den Mutterkuchen, 2) durch verschlucktes Schafwasser, 3) durch das durch die Haut eingesaugte Schafwasser geschehe — die Beweise fehlen aber — *Caldani* schliesst auch aus einer Beobachtung, dass die Ernährung des Kindes in den lezten Monaten durch den Mund geschehe *).

Der Hauptnutzen des Schafwassers während der Schwangerschaft besteht wohl darinn, dass es die Frucht umgebe, sie für äusseren Gewaltthätigkeiten beschütze, und ihr Verwachsen sowohl ihrer Theile unter sich, als mit den Häuten des Eyes verhindere, daher es auch in den ersten Monaten der Schwangerschaft in der grösten Menge vorhanden ist, weil dann die Frucht am zärtesten und allen angegeben Fehlern am leichtesten ausgesetzt ist. Der im Anfang so zarte Embryo würde auch schwerlich die Gebärmutter verhältnissmässig ausdehnen können, wenn er nicht in eine häutige Kapsel, die von einer wässrichten Feuchtigkeit erfüllet und ausgedehnt ist, eingeschlossen wäre. **). Wie weislich die Natur auch

*) Saggi scientifici dell Academia di Padova Tom. 2. 1789.

**) Diese Sache kann ich mir nicht so mechanisch vorstellen; denn so viel das Schafwasser nach aus-

sen

auch hier gesorgt hat, sieht man daraus mit Verwunderung und Erstaunen.

Aber auch selbst noch zur Zeit der Geburt hat das Schafwasser den grossen Nutzen, das so schmerzhafte Geburtsgeschäfte der Mutter und dem Kinde zu erleichtern. Bey der natürlichen Geburt wird ein Theil desselben vor dem Kopf des Kindes hergetrieben, welches mit den Häuten des

Eyes

sen zu drücken würde, um den Uterus zu erweitern, so viel würde es auch selbst auf den Embryo drücken, wodurch jener angegebene Nutzen aufgehoben wird. *Pertrandi* sagt in s. Oper. Tom. VII. p. 33. sehr schön: Uterum propria vi non ex solo placentae contractu mutari, ex eo deducimus, quod cum mulieres aperiremus, quae primis graviditatis hebdomadibus obierant, et si ovum utero nullibi adhucdum adhaereret, nihilo tamen minus alicubi magis turgere uterum, et sinus magis patulos, longius productos, tumidis labiis observabamus, ceu veluti designatum locum, ubi placenta tandem infigi et adhaerere deberet. Idem observabamus in utero vacuo cum conceptus esset in tuba sinistra. Erat in eo loco pusillus fetus, turgebat tuba crassis parietibus, uterus porro tripto erat major, rubellus, turgidus, atque ad eum locum, ubi tuba illius lateris insinuabatur per tres digitos transversos magis erat tumidus atque in superficie interna sinus satis patulos habebat, productis labellis crassis atque nonnihil tumidis. *Sg.*

Eyes eine Blase bildet, die gleichsam wie ein Keil den Muttermund und die Geburtstheile erweitert, um den Kopf oder einem anderen vorliegenden Theil einen freyeren Durchgang zu verschaffen. Zerreisst diese Blase, so macht die Feuchtigkeit die Theile schlüpfrig, und zum nachgeben geschickter. Daher entstehen schwere und schmerzhaftere Geburten, wenn das Schafwasser früh nach und nach abgerieselt *o*) oder in zu geringer Menge vorhanden ist, welches schon *Hippokrates* wusste *p*).

Sind mehrere Fetus vorhanden, so ist ein jeder mit Schafwasser umgeben, das in ein eignes Schafhäutchen eingeschlossen ist, wie oben ist gesagt worden — einige seltene Fälle ausgenommen. (§. 11.)

§. 17.

In der Geburtshülfe theilt man die im Ey und seinen Häuten enthaltene Feuchtigkeiten in wahre (aquae verae), und in falsche (aquae spuriae),

o) *Stuart* de secundinis nocivis aeque ac salutiferis j. c. pag. 60.

p) Coac. Praenot. edit. Foesiana sect. 11. n. 536.

riae) ein. Unter erſteren begreift man das bisher beſchriebene Schafwaſſer, nach deſſen Ausfluſs gewöhnlich wahre Wehen entſtehen, der Muttermund ſich erweitert, und die Geburt erfolgt.

Unter dem wilden Waſſer verſteht man das, welches während der Schwangerſchaft öfters früher, oder ſpäter abfließt, gewöhnlich blos abrieſelt, ohne daſs darauf Abortus oder auch die Geburt erfolgt. Einen ſolchen Abfluſs bemerkte z. B. *Mauriceau* im 4ten *q*), im 5ten *r*), und 8ten *s*); Bohmer im 5ten *t*); *La Motte* im 4ten und 6ten Monat *u*) der Schwangerſchaft, und andere mehrere, ohne darauf erfolgte Geburt, welche zur gehörigen Zeit eintrat.

Dieſe wilden Waſſer ſind aber nicht immer vorhanden, und gehören alſo zu einer widernatür-

q) l. c. Obſerv. LX. pag. 51. 52.

r) Obſervat. CXIII. pag. 92. 93.

s) Obſ. XIX. pag. 17 et Obſ. CXLVIII. pag. 117.

t) Diſſ. de aquis ex utero gravidarum profluentibus l. c. p. 17. Not. *q*.

u) Traité des accouchemens p. 550.

türlichen Beſchaffenheit *v*). Einige leiteten ſie von der zerriſſenen Allantois her, welche, wie wir oben geſehen haben, gar nicht exiſtirt; andere vom Durchſchwitzen des Schafwaſſers durch das Schafhäutchen, da doch Häute im lebenden thieriſchen Körper nach neuern Entdeckungen ohne Gefäſſe nie eine Feuchtigkeit durchlaſſen u. ſ. w. *Röderer w*) glaubt, daſs ſie zuweilen auch von einem zerriſſenen lymphatiſchen Gefäſs herkommen könnten; dann müſte aber wohl dieſe Feuchtigkeit ganz lymphatiſcher Natur ſeyn und in nicht ſo groſſer Menge abflieſſen können, wie es wirklich geſchieht.

Wahrſcheinlich kommen ſie öfters von Hydaditen her, die am Halſe *x*), oder an den inneren Theilen der Gebärmutter anſitzen, und zerreiſſen, wovon man bey *Mauriceau z*), *Ruyſch a*), *Böhmer*

v) *Boehmer* diſſ. j. c. §. 21.

w) Elementa artis obſtetric. j. c. §. 191.

x) Wenn die Hydaditen am Halſe der Gebärmutter klein ſind, ſo nennt man ſie auch ovula *Nabothi* ſ. *Wrisbergs* Note 72. zu *Roederer* Element. art. obſtetric. j. c. pag. 88.

z) Obſ. CCIX. p. 175. 176.

a) Obſ. anat. chirurg. obſ. 37. und 46.

mer b) u. a. *c*) Beyſpiele findet. Oefters können ſie auch von der Zerreiſſung eines unfruchtbaren Eyes, (ovum ſubventaneum), das ſich bey einem fruchtbaren zugleich befindet, und an ſeiner Ausbildung geſtört worden, herrühren, wie *Fried d*), und *Böhmer e*) fanden, und welches auch *Röderer f*) beſtättigt. Zuweilen kann ſich auch die Feuchtigkeit, die ſich zwiſchen dem Leder- und Schafhäutchen im Anfang der Schwangerſchaft, wie oben iſt geſagt worden, befindet, widernatürlich anhäufen, die Lederhaut zerreiſſen, und ausflieſſen. Oefters können auch hoch oben in der Gebärmutter die Häute des Eyes zerreiſſen, und es kann Schafwaſſer herabrieſeln, ohne daſs die Geburt erfolgt, welches aber doch auch in der Geburtshülfe wildes Waſſer genannt wird. *Roede-*

 rer

b) Fascicul. alter obſ. anatomic. rarior pag. 36 und 37.

c) Breslauiſche Sammlung 1725. Monat November. *Schröder* progr. de hydatitibus in corpore animali, praeſertim humano, repertis. Sect. I. Rinteln 1791. 8.

d) *Stuart* diſſ. citat. §. 17. pag. 65. 66.

e) Diſſ. de aquis ex utero gravidarum etc. profluentibus j. c. pag. 21.

f) Elementa art. obſt. j. c. §. 191.

rer g) und *Böhmer h*) läugnen dieſes; *Stark* behauptet hingegen in ſeinen Vorleſungen, daſs das wilde Waſſer meiſtens daher entſpringe, weil man auch nachher, wenn die Blaſe zur Zeit der Geburt am gehörigen Ort zerreiſſe, nicht ſo viel Schafwaſſer mehr bemerke. Entſteht das wilde Waſſer wirklich aus lezterer Quelle, ſo wird die Geburt dadurch erſchwert, weil nämlich die dadurch verminderte Menge des Schafwaſſers zur Zeit der Geburt keine gehörige Blaſe bilden, und die Geburtstheile nachgiebig machen kann.

Viertes Kapitel.

Von dem Nabelſtrang.

Hectoris Sclanovii diaſcepſis anatomica patavina de vaſis umbilicalibus et ſecundinis. Francofurt. 1608.

Omphalographia, id eſt, de umbilico diſſertat. auct. I. F. *Scheffero*. Gieſſae 1670.

Georg. Franck de umbilico et vaſis umbilicalibus. Heidelberg 1673. et Hafniae 1699.

I.

g) Element. art. obſt. j. c.

h) l. c. pag. 19. Nota z.

I. Aegidii Enth. anatome umbilici. Leiden 1697.
Haller sagt davon in s. Bibl. anat. Tom I. p. 789: Omnia alia hic quaeras, quam umbilici anatomen.
I. H. Ludolf et Clemens de funiculo umbilicali fetus humani longiori. Erford. 1724.
Henric. Schulze de vasis umbilicalibus. Halae 1733.
I. E. Hebenstreit resp. *I. Andr. Lehmann* funiculi umbilicalis pathologia. Lipsi. 1738.
I. W. Baumer resp. *Wolff* de funiculo umbilicali. Giessae 1771.
Stein l. c.
Daniel de nuper natorum umbilico et pulmonibus Halae 1781.
Laurent. Rondolinus diss. sistens funiculi umbilicalis historiam. Viennae 1780. 8.
(*Osiianders* Beobachtungen. Tübingen 1787. Sg.)

§. 18.

Den Strang, womit die Frucht in Mutterleibe mit der Mutter in Verbindung stehet, nennt man gewöhnlich den Nabelstrang — Funiculus umbilicalis — bey *Albin* heisst er schlechtweg umbilicus; auf Griechisch Ὀμφαλος und bey *Aristoteles* ῥιζαγαστρος. Er ist der wesentlichste Theil der Frucht; denn

durch

durch ihn erhält sie Nahrung von der Mutter, und sobald diese Gemeinschaft gehemmt ist, stirbt sogleich der Fetus. Daher hat man auch noch nie eine Frucht ohne Nabelschnur gefunden. Die einzige Ausnahme macht die seltene, aber zu auffallende und unwahrscheinliche Bemerkung von *Stalpart van der Viel i*), der die Frucht ohne Nabelschnur und Nachgeburt gesehen haben will. Auch *Sandifort k*) führt noch einige Fälle aus andern Schriftstellern an, wo die Nabelschnur soll gefehlt haben.

Wegen dieser seiner Wichtigkeit, weil blos allein durch ihn, nach der jezt allgemein angenommenen Meynung der grossten Zergliederer und Physiologen, die Frucht ihre Nahrung erhält, muste er nothwendig bey dem ersten Ursprung des Embryos vorhanden seyn. Daher glaubte auch *Galen*, dass die Nabelgefässe zu allererst gebildet würden.

Ruysch sahe bey Embryonen von der Grösse eines Stecknadelskopfs *l*), von der Grösse eines Küm-

i) Obs. XXXIII. cent. II.

k) Obs. anat. pathol. Lib. II. p. 101.

l) Cur. renov. n. 143.

Kümmelkorns, die er acht Tage alt hält *m*), von der Gröſſe eines Gerſtenkorns *n*); *Santorin* bey einem Embryo von der Gröſſe eines Hirſenkorns, den er 12 Tage alt hält *o*), ſchon den Nabelſtrang. Auch *Albin p*), *Böhmer q*) u. a. bemerkten ihn bey den allerkleinſten Embryonen. *Loder* beſizt in ſeiner fürtreflichen Sammlung ein Ey, das er 12 Tage alt hält, in welchem man mit bewafneten Auge einen Embryo von der Gröſſe eines Mohnſaamens an einem äuſſerſt dünnen Fädchen hangen ſieht, das kaum dem bloſſen Auge ſichtbar iſt; und ein anderes Ey aus der 3ten Woche der Schwangerſchaft, wo man den Embryo von der Gröſſe einer Ameiſe an den Nabelſtrang bemerkt *r*).

Nach dem oben angegebenen Maasſtab, wo ich gezeigt habe, daſs uns das Ey erſt in der dritten

m) Ibid. n. 54.

n) Theſ. VI. n. 45. Tab. 2. f. 5.

o) Iſtoria d'un feto j. c. n. 5.

p) Annotat. acad. j. c. p. 73.

q) Anatomen ovi humani foecundati etc. j. c. Tab. I. Fig. 6.

r) *Müllers* diſſ. j. c. p. 15.

ten Woche der Schwangerschaft sichtbar wird, muss man auch dahin die Bildung des Nabelstrangs setzen s). Vielleicht ist er eher vorhanden; allein unsere kurzsichtige Augen können ihn vor dieser Zeit nicht entdecken. Daher scheinen mir auch die Eyer bey *Ruysch*, *Santorin*, *Loder* und andern aus der 2ten Woche der Schwangerschaft etwas zu früh angegeben zu seyn und gehören wohl in die 3te Woche. 1)

§. 19.

Der Nabelstrang besteht aus 3 Blutgefässen, nämlich zwey Nabelpulsadern (arteriae umbilicales) und einer Nabelblutader (vena umbilicalis).

Die zwey Nabelpulsadern sind sich gewöhnlich an Dicke gleich, und besitzen sehr dicke und starke Häute, so dass, wenn man sie zerschneidet, ihre Wände nicht zusammen fallen. Zuwei-

len;

s) Dies bestättigt auch *Blumenbach* in s. Physiologie j. c. §. 575. und 578. und *Mayer* Beschreibung des ganzen menschlichen Körpers 5ter B. j. c. P. 284.

1) Wie schon oben richtig bemerkt worden. S. auch unten Sect. 2 Cap. 1. §. 36. *Sg.*

len ist nur eine Nabelpulsader *t*) vorhanden, alsdann ist sie aber weit gröſſer, als wann zwey zugegen sind. Die Nabelpulsadern entspringen gewöhnlich aus den Beckenpulsadern, laufen zur Seite der Blase, welche sie gleichsam in die Mitte einschlieſſen, hinauf, auſſerhalb des Bauchfells, nach dem Nabel, wo sie in Gemeinschaft mit der Nabelblutader den Nabelring durchbohren, und nun den Nabelstrang bilden helfen.

Wrisberg u) sahe einmal den Fall, daſs, nachdem sich die Aorta in die zwey Iliacas communes getheilt hatte, die rechte davon, ohne sich in das Becken zu begeben, nachdem sie den benachbarten Theilen kleine Aeste ertheilt hatte, sich geradeswegs mit Beybehaltung ihrer Weite in die Nabelarterien fortsezte, und sich in den Nabel begab. Auf der linken Seite fehlte die Nabel-

t) *Bauhini* Theatr. anatomic. Basil. 1621. Lib. I. Cap. XI.
Hebenstreit diss. de patholog. funicul. umbilical. pag. 13. fig. 7.
Roederer diss. de fetu perfecto j. c. §. 16.
Wrisberg descriptio anatomica embryonis j. c. p. 51.

u) l. c. pag. 50.

Nabelpulsader ganz. Einige haben einen ſolchen Urſprung der Nabelarterie für den gewöhnlichen und natürlichen gehalten, allein *Trew v*) bemerkte ſchon, daſs dies mehr bey den Thieren der Fall ſey, als beym Menſchen.

Dieſe Arterien machen verſchiedene ſpiralförmige Windungen und Krümmungen, die in verſchiedenen Subjekten verſchieden ſind *w*). Die Arterien ſind daher weit länger, als der Nabelſtrang ſelbſt. Durch dieſe Beugungen und Krümmungen halten ſie den zu ſtarken Andrang und Lauf des Bluts ſehr ab, und können mit weit weniger Gefahr ausgedehnt werden. Inwendig findet man etwas verengerte Stellen mit Knötchen, welche *Hobocken x*) *Quaſiklappen*(quaſivalvulas) nannte. Einige haben dies läugnen

v) Diſſ. de chyloſi fetus in utero in *Halleri* Coll. diſſert. anat. Tom. V. pag. 447. Siehe auch *Böhmer* diſſ. de non neceſſaria funiculi umbilicalis deligatione. Halae 1745 in *Halleri* Coll. Vol. V, p. 639. und *Haller* in iconib. Fasc. IV. n. 13.

w) *Hebenſtreit* diſſ. j. c. p. 5. 6. 7.

x) Anatomia fecundin. human. repet. pag. 522. fig. 38. 39.

nen wollen z), allein *Reuſs a*) hat ſie ſelbſt in den Zweigen derſelben in dem Mutterkuchen geſehen. Auch *Deſſault* will etwas Klappenartiges in den Nabelarterien zuweilen bemerkt haben, wovon *Reuſs* die Präparata ſelbſt geſehen hat.

Von den Endigungen der Nabelarterien werde ich unten reden.

§. 20.

Das dritte Blutgefäſſe des Nabelſtrangs iſt die Nabelvene (vena umbilicalis). Dieſe Vene entſpringt aus dem Mutterkuchen, von welchem Urſprung ich nachher mehreres ſagen werde, geht in verſchiedenen Windungen zwiſchen den beyden Nabelpulsadern fort, durchbohrt den Nabelring, ſteigt an dem vorderen Rande des Aufhängebandes der Leber — Ligamenti ſuſpenſorii — in einer eigenen Grube — Foſſa longitudinalis anterior ſiniſtra ſ. foſſa pro vena umbilicali — gegen den vor-

dern

z) *Halleri* Elementa phyſiolog. Tom. VIII. l. c. pag. 226.

a) Novae obſervationes circa ſtructuram vaſorum in placenta humana. Tubing. 1784. fig. 2. 3. 4.

dern Theil des linken Astes der Pfortader in die Höhe, und ergiesst ihr Blut in dieselbe. Dieser Ast der Pfortader steht durch den Blutadergang (Ductus venosus *Botalli* s. *Arantii*) mit der Hohlader (Vena cava) in Verbindung und bringt dadurch den gröſten Theil des empfangenen Bluts in leztere. Den Blutadergang kann man gleichsam als die Fortsetzung der Nabelblutader ansehen. Je jünger der Fetus ist, desto gröſser ist er *b*).

Die Nabelvene ist weit gröſser, beynahe um die Hälfte, als die Nabelarterie, und ihre Wände fallen zusammen, wenn sie durchschnitten wird. Gewöhnlich ist nur eine vorhanden, sehr selten zwey *c*). Bey vierfüſſigen Thieren hingegen und Vögeln sind ihrer gewöhnlich zwey zugegen.

§. 21.

b) *Mayers* Beschreibung des ganzen menschlichen Körpers j. c. p. 286.

c) *Halleri* Elementa physiologiae. Tom. VIII. P. I. j. c. p. 228.

Sandifort obs. anat. pathol. III. p. 33.

§. 21.

Diese 3 Blutgefässe werden durch veränderliche Scheidewände *d*) von einander getrennt, und mit einem zelligten Gewebe umgeben, das mit einer besondern klaren, sulzigten Feuchtigkeit angefüllt ist. *Mayer e*) nennt diese Feuchtigkeit die gallertichte Sulze der Nabelschnur — Gelatina funiculi umbilicalis — und muthmasset, dass sie vom Urachus abgesondert werde; allein, wie mich dünkt, ohne allen Grund. Der Nutzen dieser Gallerte ist wahrscheinlich den Druck der Blutgefässe zu verhindern. Zuweilen ist diese Gallerte in grosser Menge vorhanden, und vermehrt die Dicke des Nabelstrangs sehr, welche daher die Geburtshelfer eine fette Nabelschnur nennen *f*). *Wrisberg g*) bemerkte zweimal einen Nabelstrang der hin und wieder ödömatoes angeschwollen war und dessen Dicke 2 und einen halben Zoll betrug.

Bey

d) *Noortwyck* uteri humani gravidi anat. Tab. III. fig. 5. 6. 7. *Hebenstreit* diss. j. c. fig. 9.

e) l. c. pag. 287.

f) *Roederer* de fetu perfecto l. c.

g) Commentatio de fecund. varietate in den Novis commentariis Soc. Reg. Sc. Goetting. Tom. IV. ad A. 1773. pag. 61.

Bey *Burggrav h*), *von Weſten i*), *Bianchi k*) findet man ähnliche Beyſpiele, welche aber immer ſelten ſind. Wahrſcheinlich mögen viele aus einer ſolchen widernatürlich im Nabelſtrang angehäuften ſeröſen Feuchtigkeit auf eine Allantois geſchloſſen haben, obgleich dieſe Feuchtigkeit gar keine Aehnlichkeit mit dem Urin hat, und durch den Urachus, wie wir unten ſehen werden, nicht hieher gebracht werden kann. Woher aber dieſe Feuchtigkeit, die ſich zuweilen ſo ſtark anhäuft, komme, iſt noch unbekannt *l*) 1). Zuweilen iſt die gallertartige Sulze in geringerer Menge vorhanden, ſo daſs der Nabelſtrang dünn und roth, weil die Blutgefäſſe durchſcheinen, ausſieht, welchen man alsdann eine blutige Nabelſchnur nennt *m*).

§. 22.

h) Nov. Act. Acad. N. C. T. I. obſ. 77. pag. 305.

i) Ibid. T. III. obſ. 78. p. 364.

k) Excerpt. totius litterat. Ital. et Helv. 1759. T. III. p. 168.

l) *Wrisberg* de fecundinarum varietate j. c. p. 62.

1) Bey Thieren findet man noch im Nabelſtrang die vaſa ophalo — menſenterica, welche beym Menſchen nicht vorhanden ſind. — *Sg.*

m) *Roederer* diſſ. de fetu perfecto j. c. §. 16.

§. 22.

Die Haut, die den ganzen Nabelſtrang umkleidet, iſt eine Fortſetzung des Schafhäutchens, und das Lederhäutchen hat keinen Theil daran, wie man ehemals glaubte, und wie noch ſelbſt *Röderer n*) behauptete.

Das Schafhäutchen, wenn es die innere Oberfläche des Mutterkuchens umkleidet hat, ſchlägt ſich über den Nabelſtrang zurück, und überzieht ihn bis an ſeine Einſenkung in den Unterleib des Fetus. Nicht allein die Haut des Unterleibs, ſondern auch die feſte Aponeuroſe des ſchrägen Muskels des Unterleibs verlängert ſich, bald länger, bald kürzer, in der Geſtalt eines Trichters nach dem Nabelſtrang zu, und wird an die Haut deſſelben, nämlich an das Schafhäutchen, gleichſam blos angeleimt. *Wrisberg o*) hat dieſen Zuſamhang ſehr genau auseinandergeſezt.

Er ſagt:

1) Man ſieht nämlich durch die aſchgraue Farbe der Sulze im Nabelſtrang bis an die Nachbar-

n) l. c. §. 17.

o) *Wrisberg* reſp. *Rudolphi* diſſ. de peritonaei diverticulis etc. Goetting. 1780. §. 17.

barschaft der Haut des Unterleibs, welche weiss aussieht, sehr gut die Grenzen von beyden im frischen Zustand, welches man, wenn der Nabelstrang vertrocknet, der schwarz wird, dahingegen die Haut vom Unterleib ihre natürliche Farbe behält, noch besser wahrnimmt.

2) Wenn man ein Stück von der Haut des Fetus, in welches sich der noch frische Nabelstrang einsenkt, in Wasser mazerirt, so kann man die Epidermis davon sehr leicht lostrennen, aber nur bis auf den Nabelstrang, nie bis über denselben. Wenn man hingegen auf der andern Seite das Schafhäutchen vom Nabelstrang trennt, so sieht man deutlich, dass dies sich nicht in die Haut des Unterleibs festsezt.

3) Mit Vorsicht kann man leicht durch Hülfe des Messers den Nabelstrang von der Haut, in dem man die kurzen und festen Fiebern des Zellgewebes durchschneidet, trennen, zum Beweise, dass keine unmittelbare Vereinigung hier statt findet.

4) Oefters bey glücklich gerathenen Einsprützungen der Haut der Nabelgegend, sahe man die Gefässe um den Ort, wo der Nabelstrang an-

fitzt,

ſizt, den ſchönſten Bogen bilden, aber nie konnte man dieſelben ſich in den Nabelſtrang verlängern ſehen.

5) Den Nabelſtrang kann man endlich unterbinden und durchſchneiden ohne irgend eine Empfindung von Schmerz, welches bey der Haut nicht ſtatt findet.“

Dies ſind, wie mir dünkt, hinlängliche Beweiſe, daſs keine unmittelbare Vereinigung der Haut des Nabelſtrangs mit der des Unterleibs des Kindes ſtatt findet, noch viel weniger, daſs die Epidermis oder Cutis ſich über den Nabelſtrang fortſetzt *p*).

§. 23.

Die ſtärkſte Befeſtigung an den Unterleib des Kindes erhält der Nabelſtrang durch die drey Blutgefäſſe.

p) Man ſehe noch hierüber:
Mery in den Mem. l'acad. de Sc. de Paris 1716. p. 180.
Günz obſ. anat. chirurgic. de herniis C. 15.
Roederer progr. de fetu in f. opuſcul. p. 103.
Halleri Elementa Phyſiol. Tom. VIII. p. 223.
F. H. Buchholz diſſ. de hepatomphalocele congenita. Argent. 1768. §. 2. 3.

gefäſſe. Dieſe Blutgefäſſe durchbohren aber nicht das Bauchfell, ſondern ſie laufen auſſerhalb deſſelben, wie ich ſchon oben geſagt habe, und das Bauchfell liegt ganz und undurchlöchert vor dem Nabelring *q*).

Hier iſt der Ort, wo ſo leicht, auch ſelbſt bey ungebohrnen Kindern Brüche entſtehen *r*). Schöne Abbildungen von ſolchen Nabelbrüchen findet man bey *Albin s*), *Wrisberg t*), *Hunter u*), *Sömmerring* *)

Mit dem andern Ende befeſtigt ſich der Nabelſtrang an die Placenta, welches ſowohl durch das

q) *Halleri* Elementa Phyſiol. l. c.

r) *Wrisberg* diſſ. de peritonaei diverticulis j. c.

s) Annotat. acad. Lib. I. T. V. fig. 3.

t) Deſcriptio anatomica embryonis j. c. fig. 1. 2.

u) Anatom. uteri gravidi j. c. Tab. 33. fig. 3. Eine Menge Beobachtungen von ſolchen mit Nabelbrüchen gebohrnen Kindern findet man bey *G. A. Fried.* diſſ. de fetu inteſtinis plane nudis extra abdomen propendentibus nato. Argentorat. 1760. in *Sandifort* Theſaur. Vol. I. p. 318.

*) Abbildungen von Misgeburten. Mainz 1791. 10te Tafel.

das Schafhäutchen, das vermittelſt der Lederhaut an derſelben feſt anſizt, und den Nabelſtrang überzieht (§. 22), als auch beſonders durch die Blutgefäſſe geſchieht. Die zwey Nabelarterien durchbohren, ſobald ſie an den Mutterkuchen gelangt ſind, das Chorion, welches ſie nach *Hewſons* Entdeckung in die Subſtanz der Placenta begleitet und ihre äuſſere Haut bildet, worauf ſie ſich in eine Menge kleiner Aeſte vertheilen *v*). Ein jeder gröſſere Aſt einer Arterie, indem er ſich in kleinere vertheilet, bildet dadurch die verſchiedene Kotyledonen des Mutterkuchens, wovon ich unten mehr ſagen werde. Sobald ſich aber die Nabelarterien in die Placenta vertheilen, ſo laufen nicht mehr, wie im Nabelſtrang, 2 Arterien neben einander, ſondern blos eine neben einer Vene *w*).

Die kleinſten venöſen Aeſtchen entſpringen aus dem Parenchyma des Mutterkuchens *x*), be-

 glei-

v) *Cooper* diſſ. de abortionibus j. c. p. 15. Dieſe Vertheilung in eine Menge kleiner Aeſte hat *Reuſs* ſehr ſchön abgezeichnet ſ. obſ. circa ſtructuram vaſorum in placenta humana, fig. IV.

w) *Wrisberg* de ſtructura ovi j. c. p. 86.

x) *Müller* diſſ. j. c. p. 16. glaubt, daſs die allerkleinſten Aeſtchen der Arterien mit den venöſen Ae-

gleiten immer die Arterien, sammlen sich in gröſsere Aeste, die sich alsdann in einen Stamm, den man Nabelvene nennt, vereinigen, welcher sein Blut in die Pfortader ergieſst, wie §. 20 ist gesagt worden.

In den ersten Monaten der Schwangerschaft, wo die Placenta noch nicht ausgebildet ist, durchbohren die Nabelgefäſse ebenfalls das Chorion, und theilen sich in äuſserst kleine Aestchen, welche alsdann der äuſserlichen Oberfläche des Lederhäutchens das flockigte Ansehen geben z), aus welchem nachher der Mutterkuchen gebildet wird, wovon ich unten mehreres sagen werde.

Der Nabelstrang senkt sich gewöhnlich aufserhalb der Mitte, etwas zur Seite, in den Mutterkuchen, wodurch lezterer bey der Geburt leichter von der Gebärmutter abgelöst wird. Doch fin-

Aesten in Verbindung stünden, daher man oft durch die Nabelpulsadern auch die Nabelvene habe einspritzen können.

Wrisberg hat dies aber nicht bemerkt, und es ist ihm keine Injektionsmasse aus den Arterien in die Venen übergegangen, s. s. Comment. de structura ovi pag. 99 et 100.

z) *Reuss* l. c. p. 52.

Wris-

findet man auch nicht selten Beyspiele, wo er sich an dem Rande oder in der Mitte des Mutterkuchens befestigt *a*). *Wrisberg b*) sahe einmal den seltenen Fall, wo sich der Nabelstrang an die Häute des Eyes fest sezte; die Gefässe theilten sich daselbst in Aeste, welche nach dem Mutterkuchen liefen und sich weiter in demselben vertheilten.

§. 24.

Gewöhnlich ist nur ein Nabelstrang vorhanden, selbst öfters bey zweyköpfigen Kindern, die nur einen Leib haben *c*). Man will ihn aber doch auch

Wrisberg de structura ovi p. 84.

a) *Roederer* diss. de fetu perfecto j. c. §. 17.

b) Commentat. de secundinarum varietate j. c. obs. II. pag. 63. p. 76. Dieser Fall ist hier abgebildet.

Etwas ähnliches findet man bey *T. Adolph* resp. *Hertz* diss. de funiculo umbilicali vel intra uterum dissecandum. Helmst. 1767.

Sommers Beobachtungen und Anmerkungen über die in der Gebärmutter zurückgebliebene und in einen Sack eingeschlossene Nachgeburt. Braunschweig 1768. p. 15. Not. f.

c) *Halleri* anatomen fetus bicipitis ad pectora connati. Tiguri 1735. in f. opuscul. anatomic. p. 141. u. in f. Element. Physiol. j. c. p. 223.

auch doppelt gefunden haben *d*), und will die Nabelvene besonders zu dem Unterleibe des Fetus haben laufen sehen *e*). Man hat auch Beyspiele, wo er in 2 Aeste getheilt in den Mutterkuchen gegangen ist *f*). Sind mehrere Fetus vorhanden, so hat ein jeder seinen eigenen Nabelstrang. Die Gefässe des Nabelstrangs laufen spiralförmig, bey ganz zarten Embryonen sind sie aber gerade *g*). Wenn er zulang ist, entstehen öfters Knoten darin, die aber nicht vom Stürzen des Kindes herrühren, und die auch nie die Gemeinschaft zwischen Mutter und Kind so hemmen, dass der Tod dadurch verursacht wird *h*). *Baudelocque* bemerkte einmal einen dreymal geschürzten Knoten in der Nabelschnur, den er auch hat abbilden lassen *i*). Zuweilen findet man auch gewisse Drehungen

d) *Schurig* embryulc. j. c. p. 96. *Burggrav* in nov. Act. Acad. Nat. C. T. I. obs. 77. p. 305.

e) Ephem. Nat. Cur. Dec. III. anni 4. obs. 113.

f) *Halleri* Elementa Physiol. l. c. *Sandifort* obs. anat. path. II. p. 93.

g) *Halleri* Elementa Physiol. j. c. p. 222.

h) *Baudelocque* Entbindungskunst übers. von *Meckel*, 2te Ausgabe 1 Thl. j. c. p. 310.

i) l. c. Tab. VII. fig. 1—4.

hungen und Windungen der Blutgefäſſe des Nabelſtrangs, die ſtark hervorragen, und daher auch Knoten genannt werden, man kann ſie aber, um ſie von erſteren, ſo eben beſchriebenen, wahren Knoten zu unterſcheiden, falſche nennen. Leztere ſind häufig vorhanden, die wahren Knoten aber nicht. Unter 9 Fällen iſt nur ein Nabelſtrang mit einem einzigen wahren Knoten verſehen. Unter 22 oder 23 und noch mehreren Nabelſträngen ſieht man kaum einen mit einem doppelten Knoten, und in mehr als 120 — 130 Fällen hat *Wrisberg k*) nur drey ſolche Knoten in einer Nabelſchnur bemerkt, mehr aber nie.

§. 25.

Nach *Röderers*, *Steins* und *Wrisbergs l*) häufigen Beobachtungen und Ausmeſſungen, iſt die Länge des Nabelſtrangs der Länge der ausgetragenen Frucht gleich, ſie beträgt nämlich gewöhnlich 20 Zoll. Nicht ſelten fällt die Länge zwiſchen 18 — 22 Zoll, ſeltener aber beträgt ſie weniger als 18, oder mehr als 22 Zoll. Nach *Cooper*

k) Obſ. de ſtructura ovi p. 81.

l) Commentat. de ſecundinarum varietate j. c. p. 59.

per m) verringert sie sich nicht, bis unter einen Fuss, noch vermehrt sich bis über vier Fuss. *Puzos n*) nimmt zwar als gewöhnliches Mas des Nabelstrangs 4 Fuss an, welches aber gewiss ein Irrthum ist. *Wrisberg o*) sahe einen Nabelstrang von 7 Zoll, den er in der Gebärmutter durchschneiden musste, um die Geburt zu befördern; hingegen auch einen von 46, und einen andern von 48 Zoll. Auch *Hebenstreit* besass unter seinen Präparaten einen Nabelstrang von 40 Zoll *p*). Bey *Sandifort q*) findet man gleichfalls Beyspiele von kürzeren und längeren Nabelschnüren. *Römer* fand unter 14 nur eine Nabelschnur von 14 $\frac{1}{2}$ und eine von 32 Zoll *r*). Je jünger der Fetus ist, desto kürzer ist verhältnissmässig der Nabelstrang *s*).

Stein

m) Diss. de abortionibus j. c. pag. 12.

n) Traité des accouchemens. Paris 1759. pag. 101.

o) l. c.

p) Diss. funicul. umbilic. patholog. j. c. pag. 6.

q) Obs. anat. path. II. pag. 101.

r) Diss. sistens partus naturalis brevem expositionem. Goetting. 1786.

s) *Wrisberg* descriptio anatomica embryonis j. c. pag. 41.

Stein fand bey einem 3monatlichen Fötus die Nabelschnur 8 Zoll, und bey andern von 5 bis $6\frac{1}{2}$ Monat von einem Schuh 1 bis 6 Zoll lang 1).

Die gewöhnliche Dicke des Nabelstrangs beträgt einen halben Zoll, ausgenommen da, wo Knoten sind, oder wo die Blutgefäße starke Hervorragungen bilden.

Beyspiele aber von Abweichungen von diesem Mase habe ich schon §. 21. angegeben *t*).

§. 26.

Zu den Theilen des Nabelstrangs wird auch noch die Harnblasenschnur (Urachus) *u*) gerechnet,

1) Ich finde, dass schlechterdings ohne Ausnahme die Dicke des Nabelstrangs im umgekehrten Verhältnifs zur Zartheit des Embryos steht. Je kleiner der Embryo, desto dicker ist der Nabelstrang. *Sg.*

t) Man sehe auch *Sandifort* l. c.

u) Diese Benennung kommt aus dem Griechischen οὐρόν, Urin, und ἔχω, ich halte, her.

net, über deren Beſchaffenheit, Bau, und Beſtimmung ſo ſehr viel geſtritten worden iſt *v*).

Unter der Harnblaſenſchnur verſteht man den Faden, der von dem Grund der Blaſe zwiſchen beyden Nabelpulsadern nach dem Nabel geht, und ſich in die Nabelſchnur begiebt. Bey ungebohrnen Thieren iſt dies ein wirklich offener Kanal, der zu der Allantois, von der wir §. 12 geſprochen haben, führt. Nach der Analogie ſchloſs man ſchon von *Galens* Zeiten auch auf den Menſchen, und glaubte, daſs er dieſelbe Beſchaffenheit habe, nämlich daſs er ein offener Kanal ſey, der aus der Urinblaſe beym ungebohrnen Kinde den Urin in die Allantois führe. Von den

Ver-

v) Man ſehe hierüber:
Conrad Beyer de uracho pervio. Leid. 1721. 8.
Halleri progr. de allantoide et uracho. Goetting. 1739. in ſ. operib. minorib. T. II.
Joh. Noreen de uracho. Goetting. 1749.
I. E. Faſelii progr. IV. de uracho. Ienae 1760.
Memoire ſur la ſtructure et ſur les uſages de l'ouraque par *Antoine Portal*, in den Verhandelingen vitgegeeven dor de hollandsche Maatſchappye der Weetenſchappen de Haarlem. XII. Deel. Haarlem 1770. pag. 8.
I. Theophil. Walter obſervationes anatomicae. Berol. 1775. fol.

Vertheidigern dieſer Meynung will ich blos aus neuern Zeiten *Neufville* und *Noreen* u. a. nennen *).

Dagegen ſtreitet aber:

1) Analogie findet nicht immer zwiſchen dem Bau des Körpers des Menſchen und der Thiere ſtatt, wie wir dies bey der Gebärmutter, dem Mutterkuchen, der monatlichen Reinigung, und dergleichen ſehen.

2) Der Urachus geht zwar beym Menſchen bis in den Nabelſtrang, aber noch niemand hat ihn bis dahin, wo die Nabelſchnur ſich in den Mutterkuchen ſenkt, laufen ſehen *w*).

3)

*) *De Bouſſac* im Iournal der Gelehrten vom October 1750 behauptet: daſs wenn die Blaſenſchnur von der Harnblaſe herkomme und bis nach dem Nabel gehe, wie die meiſten glauben, dies der ungewöhnlichſte Weg ſeye. Er will im Iahr 1739 und 40 geſehen haben, daſs dieſelbe ihren Urſprung aus der Blaſe hatte, und ſich in viele Zweige theilte, welche ſich in die Nabelpulsadern verlohren. Er glaubt, dieſelbe ſey hohl und daher beſtimmt, den Harn des Kindes in dieſe Pulsadern zu treiben. Eine ſonderbare Meynung !!!

w) *Halleri* Elementa phyſiol. l. c. p. 217.

3) Eine Allantois findet gar nicht bey menschlichen Embryonen statt, (§. 12) und das Fädchen des Nabelbläschens, ist nichts weniger als Urachus, da es sich nicht in die Urinblase begiebt.

4) Ist es nicht wohl zu erklären, warum die Allantois bey den kleinsten Embryonen am grössten, und deutlichsten, und der Urachus nur dann gewöhnlich offen bemerkt werde; da doch, je älter der Fetus wird, desto mehr Urin abgesondert werden muss.

5) Die sogenannten falschen Wasser, die oft lange vor der Geburt abfliessen, sind nichts weniger, als Urin aus der zerrissenen Allantois, wie ich §. 17 bewiesen habe.

Diese und noch mehrere andere Gründe, die sich nachher von selbst werden auffinden lassen, beweisen, dass diese Meynung völlig ungegründet sey, der auch heut zu Tage niemand mehr beypflichtet *x*).

schon

x) Weitläufig findet man diese Materie bey *Wrisberg* descript. anatomic. embryonis obs. V. §. 5. n. 22. et not. n. erörtert, welcher eine Menge Beobachtungen von andern Schriftstellern anführt, wo

Schon *Fallopius*, *Euſtachius*, *Arantius*, *Paraeus*, *Varolius*, *Trew*, *Hebenſtreit* u. a. läugneten, daſs der Urachus hohl ſey, und *Weitbrecht* z) zählte ihn unter die Bänder der Urinblaſe.

Unter den Neuern hat *Portal* a) vorzüglich genau den Urachus unterſucht und beſchrieben. Er fand nämlich, daſs derſelbe bey Embryonen von 5—6 Monaten aus 4 Fädchen beſteht, die vom Nabel bis zu der Blaſe genau mit einander verbunden ſind, wo ſie ſich theilen, und ſich über der Blaſe ausbreiten, ſo daſs er ſie öfters bis an den Hals der Blaſe hat verfolgen können. Dieſe Fädchen, die vor ihrer Theilung die Geſtalt eines Ligaments haben, ſind mit der zelligten Haut des Bauchfells umkleidet. Dieſe geht ſehr locker um dieſelbe herum, ſo daſs ein beträchtlicher Raum übrig bleibt, in welchem dieſe Fädchen liegen. Beym Fetus von 8 bis 9 Monaten ſind dieſe Fädchen ſchon feſt mit einander vereinigt, und laſſen ſich ſchwer und mit Mühe von einander

wo durch den Nabel Urin abgieng, welche Fälle aber zu einem widernatürlichen Zuſtand gehören.

z) Syndeſmologia p. 227. a) l. c. p. 7.

der trennen. Nie findet man aber dieſe Fädchens hohl. Je näher der Menſch ſeiner Entſtehung und Geburt iſt, deſto beträchtlicher iſt der Urachus, und im Alter verſchwindet er oft ganz. Daraus ſieht man, daſs dieſer Theil zum Nutzen des Fetus beſtimmt iſt, der wahrſcheinlich darin beſteht, daſs er die Urinblaſe in der Höhe halte. Da das Becken im Fetus ſehr klein iſt, und wenig Raum einnimmt, um bey der Geburt keine Hinderniſſe zu verurſachen, ſo war es nöthig, daſs ein Eingeweide, das, wann es ausgedehnt iſt, viel Plaz einnimt, wie die Blaſe, auſſerhalb deſſelben zu liegen komme. Damit ſie nun feſt liege, ſo war ein ſolches Ligament wie der Urachus — welcher Ausdruck aber gar nicht dafür paſst, weil er einen Urin fuhrenden Kanal andeutet — nothwendig, an welchem die Blaſe gleichſam aufgehangen wäre, und dadurch in ihrer Lage erhalten würde. Sobald ſich aber nach der Geburt das Becken nach und nach erweitert, und die Blaſe ſich nicht mehr auf die Becken Knochen ſtützen kann, ſo ſenkt ſie ſich vermöge ihres Gewichts tief herunter, und der Urachus verſchwindet nach und nach.

Den zuweilen auch selbst bey Erwachsenen *b*) erfolgten Abfluss des Urins aus dem Nabel erklärt sich mit Recht *Portal* auf folgende Weise: An der Grundfläche des Urachus bilden nämlich zuweilen die Muskularfiebern der Blase eine Spalte, und trennen sich von einander, wodurch gleichsam ein Bruch entsteht, der die Fädchen und die Haut des Urachus von einander trennt, so dass durch dieselbe nun Urin, aber blos in einem solchen widernatürlichen Zustand, ausfliessen kann.

Man muss also nun den Urachus blos als ein Ligament der Blase betrachten, das beym ungebohrnen Kinde ihre Lage ausserhalb des Beckens befestigt.

Wo kommt aber der Urin beym ungebohrnen Kinde hin? Dieser bleibt bis zur Zeit der Geburt in der Blase; denn da überhaupt beym un-

b) *Meckel* sahe einmal bey einem 80jährigen Mann die Harnschnur hohl, und theils mit einem braunen Schleim, theils mit einem Steinchen versehen; es war aber nach einer langen Ischurie s. s. Note in *Baudelocque* Entbindungskunst j. c p. 309. Aehnliche Beyspiele findet man auch bey andern Schriftstellern.

ungebohrnen Kinde die meiſten Secretionen gering ſind, ſo kann der in geringer Menge abgeſonderte Urin leicht in der Blaſe Platz finden. Man hat auch nichts von der ſonſt durch einen langen Aufenthalt zunehmenden Schärfe des Urins zu befürchten, da alle Säfte beym ungebohrnen Kinde ſehr bland ſind, wie wir dies zum Beyſpiele bey der Galle u. ſ. w. ſehen.

Selbſt *Hallers* c) Meynung, welcher muthmaſſet, daſs vielleicht in die Nabelſchnur ſelbſt, und in deren ſchwammigen zellichten Bau etwas Urin aus der Harnſchnur geführt, und daſelbſt ergoſſen werde, und daſs deſshalb der Menſch unter allen Thieren den längſten Nabelſtrang beſitze, weil ihm allein die Harnhaut fehle, ſcheint ungegründet zu ſeyn. Denn der Urachus iſt in den erſten Monaten der Schwangerſchaft am vollkommenſten, wo am wenigſten Urin abgeſondert wird, er iſt kein hohler Kanal, und die Feuchtigkeit, die man in den Zellen des Nabelſtrangs findet, iſt nichts weniger, als urinöſer, ſondern vielmehr lymphatiſcher Natur, wie §. 21. geſagt worden iſt 1).

§. 27.

c) Grundriſs der Phyſiologie j. c. p. 670.

1) *Wolff* in den Act. Petropolitan. 1779. Part. II. p. 290. glaubt: die Harnblaſenſchnur hätte für den Menſchen keinen Nutzen *Sg.*

§. 27.

Der Nutzen des Nabelſtrangs iſt von der äuſſerſten Wichtigkeit, denn durch ihn erhält allein der Fetus die nährende Theile, die ſeinen Wachsthum und ſeine Ausbildung vollbringen. Daher ſcheinen alle die Erfahrungen, wo er gefehlt haben ſoll, verdächtig zu ſeyn.

Durch die Nabelvene bekommt der Fetus die nährende Theile, und das Ueberflüſſige ſchickt er durch die Nabelpulsadern wieder zurück. Mehreres hiervon wird weiter unten vorkommen.

Nerven hat noch niemand im Nabelſtrange entdeckt, und wahrſcheinlich beſizt er auch keine, weil er unempfindlich iſt.

Fünftes Kapitel.

Von dem Mutterkuchen.

Nicolai Hoboken anatome ſecundinae humanae. Ultrajectae 1669. 8.

Ej. ſecundinae humanae anatome repetita. Ibid. 1671.

Matth. Tillingii de placenta uteri diſquiſitio anatomica. Rinthelii 1672.

Raymundus Vieuſſen diſſ. anatomica de ſtructura uteri et placentae muliebris. Coloniae 1712 4.

H. A. Wrisbergii commentatio de ſecundinarum varietate, in den Novis commentariis Soc. Reg. Sc. Goetting. Tom. IV. ad Annum 1773. Goetting. 1774. p. 57.

A. Chriſt. Reuſs novae quaedam obſervationes circa ſtructuram vaſorum in placenta humana, hujusque peculiarem cum utero nexum. Tubingae 1784. 4.

I. G. D. Michaelis diſſ. de placenta humana anatomice, phyſiologice, pathologice, et therapeutice conſiderata. Erford. (ohne Jahrzahl, aber doch noch neu) 4.

Quirinus Kümpel de ſolutione placentae. Ienae 1789. 4.

Hiervon iſt blos die erſte Abtheilung abgedruckt, welche die anatomiſche Beſchreibung des Mutterkuchens enthält.

Godofr. Phil. Michaelis diſſ. ſiſtens obſervationes circa placentae ac funiculi umbilicalis vaſa abſorbentia. Goettingae 1790. 4.

§. 28.

Der Körper, welcher aus einer Menge Gefäſſe, die mit Zellgewebe unter einander verbunden

den ſind, beſteht, der zwiſchen der Lederhaut und der *Hunteriſchen* zottigten Haut liegt, in den ſich die Nabelſchnur einſenkt, und von dem ſie die von der Mutter mittelbar empfangene nährende Theile erhält, und hernach zu dem Fetus bringt, wird wegen ſeiner Geſtalt Mutterkuchen — Placenta — benannt. *Hippokrates d*) nennt ihn Caro; *Galen e*) und *Ariſtoteles f*) Chorion; einige von den Alten Hepar uterinum *g*), Pulmo vicarius, Mamma uterina, Carnea moles *h*); andere Secundae oder Secundinae, unter welchem lezteren Nahmen man aber gewöhnlich heutiges Tages das ganze Ey mit ſeinen Häuten und dem Mutterkuchen begreift; auf Teutſch *Nachgeburt*, weil dieſe Theile, wenn der Fetus gebohren iſt, ebenfalls unter Wehen abgehen.

d) De natura pueri in Oper. ex edit *Foef.* Francof. 1595. Sect. III. p. 17.

e) Περὶ κυημένων διαπλάσεως in Ej. op. ex edit. Baſil. 1538. T. I. p. 214.

f) De generatione animal. Lib. II. C. VII. in ſ. operibus, 8vo. ohne Druckort 1597. Tom. I. p. 1268. e. *Spigel* de formato fetu in ſ. oper. ex recenſ. I. A. *van der Linden*. Amſtelod. 1645. Cap. IV. p. 4.

g) *Müller* diſſ. j. c. p. 17.

h) *Michaelis* diſſ. de placenta j. c. p. 14.

§. 29.

Einen ausgebildeten Mutterkuchen findet man in den erſten Monaten der Schwangerſchaft noch nicht, ſondern ſeine völlige Ausbildung geſchieht erſt ſpäter.

Im Anfange nämlich bemerkt man, daſs die ganze Oberfläche des Eyes, wie ſchon oben iſt geſagt worden, flockigt ausſieht. Die Gefäſſe der Nabelſchnur, die in den früheſten Zeiten ſchon vorhanden iſt, durchbohren nämlich das Chorion *i*), und theilen ſich in eine groſſe Menge von ganz zarten und feinen Aeſtchen, die nach *Hewſon k*) Entdeckung ihre äuſſere Haut vom Chorion bekommen, und dadurch das flockige Anſehen der äuſſeren Oberfläche der Lederhaut bilden. Dieſe Gefäschen ſind im Anfange ganz klein, ſo daſs man ſie kaum wahrnehmen kann *l*), nehmen aber ſehr bald zu (§. 10.), ſo daſs man ſie an Eyern vom Ende des erſten Monats, und aus dem 2ten Monate der Schwangerſchaft ſehr deutlich ſieht.

Die-

i) *Reuſs* obſ. circa ſtructuram vaſorum in placenta humana p. 52.

k) *Cooper* diſſ. de abortionibus j. c. p. 15.

l) *Reuſs* l. c.

Dieſe Gefäschen werden mit *Hunters* zottigter Haut überzogen und mit einander vereinigt, bekommen aus der Gebärmutter die nährenden Theile, führen ſie in die Nabelgefäſſe und von da zum Fetus. Im 3ten Monate der Schwangerſchaft fangen aber ſchon die meiſten dieſer Flocken an zu verſchwinden, und ſammlen ſich vorzüglich da, wo die Placenta nachher zu liegen kommt, gewöhnlich am obern Theile des Eyes, oder an dem Grunde der Gebärmutter.

Wodurch aber dieſe Veränderung hervorgebracht wird, iſt ſchwer zu erklähren. *Meckel* m) glaubt, daſs das meiſte der zunehmenden Gröſſe des Eyes und dem herunter und vordrängenden Waſſer zuzuſchreiben ſey. Wahrſcheinlich ſtellt er ſich vor, daſs dadurch eine Spannung der Gefäſſe an dem untern Theile des Eyes hervorgebracht werde, wodurch ſie verengt würden, und endlich ganz verſchwänden. Gegen dieſe Erklährung ſtreitet aber, daſs man öfters die Placenta an dem untern Theile des Eyes oder auf dem Muttermunde findet.

m) S. ſ. Note zu *Hallers* Grundriſs der Phyſiologie j. c. p. 659.

I. G. D. *Michaelis* n) ſtellt ſich vor, daſs ſich nicht alle Flocken des Eyes in den Uterus inſerrirten, ſondern blos die, wo der Mutterkuchen nachher gebildet werden ſollte. Da aber alle Flocken mit Aeſtchen unter einander verbunden wären, ſo würden die frey herum ſchwebenden dadurch geſpannt, gäben der Spannung nach, und inſerrirten ſich neben den erſteren. So geſchehe es nach und nach, daſs ſich endlich alle Flocken an dem Ort anhäuften, und in die Gebärmutter inſerrirten, wo der Mutterkuchen gebildet werden ſollte. — Dieſe Erklährungsart ſcheint mir aber etwas unwahrſcheinlich, weil ich nicht einſehen kann, wie die Gefäschen von den entfernteſten Theilen des Eyes ſich an einem Ort zuſammen begeben können, und warum ſich einige gleich in die Gebärmutter inſerriren, andere nicht.

Kümpel o) glaubt, daſs die Flocken des Lederhäutchens eben das Vermögen, womit der Mutterkuchen nach *Hagens* p), und der Nabelſtrang

n) Diſſ. cit. p. 11.

o) Diſſ d. ſolutione placentae j. c. p. 11.

p) *Stark's* Archiv für die Geburtshülfe etc. 4tes Stück. Ienae 1788. p. 33.

ſtrang nach *Hallers* Verſuchen begabt iſt, beſitzen, nämlich Flüſſigkeiten einzuſaugen. Dieſe führten ſie, weil ſie alle unter einander verbunden wären, zu den Nabelgefäſſen. In den Flocken aber, die am weiteſten von den Nabelgefäſſen entfernt wären, müſte die eingeſaugte Feuchtigkeit, weil ſie durch ſo viele Winkel und Krümmungen gehen müſte, leicht ſtocken, ſich verdicken, die Wände derſelben zuſammen leimen, wodurch die Flocken in kleine Ligamente verwandelt würden, welche mit Hülfe des Zellgewebes nachher *Hunters* zottigte Haut mit der Lederhaut vereinigten. Es gehe alſo hierbey gerade das vor, was bey der Verbindung der harten Hirnhaut mit den Hirnſchädelknochen geſchehe. — Dieſe Erklährungsart iſt wirklich ſehr ſinnreich, und ſcheint mir ſehr wahrſcheinlich zu ſeyn.

Genug die Flocken des Eyes zeigen ſich an einem Ort häufiger, gewöhnlich im 3ten Monate, ſie erweitern ſich, werden durch Zellgewebe, das wahrſcheinlich von *Hunters* hinfälliger Haut entſpringt, unter einander feſter verbunden, und ſo entſteht nach und nach der Mutterkuchen, oder vielmehr der pars fetalis placentae, der ohngefähr im 4ten Monate völlig gebildet iſt.

§. 30.

§. 30.

Die *Hunterische* zottigte Haut der Gebärmutter aber, nimmt auch im 3ten Monate, da wo die Placenta gebildet wird, an Dicke zu, verwächst genau mit dem Uterus, so dass sich ihre Gefässe mit den Gefässen des Uterus unmittelbar verbinden, welches man daraus sieht, weil sich die Gefässe dieses Theils durch die Gebärmutter einspritzen lassen *q*), und bildet auf solche Weise den Pars uterina placentae. Daher hält auch *Mertzger r*) den Mutterkuchen für eine verstärkte merklichere

q) *Reuss* l. c. p. 12 und 55.

Stoy tentamen de nexu inter matrem et fetum, Halae 1786. p. 4 et 5.

Scarpa oratio de promovendis anatomicarum administrationum rationibus. Ticini 1783. und Lipsi 1784. p. 41.

Sandifort l. c. sagt von der Decidua uteri: illius adhaesio ad uterum vasculis absoluitur, quae sunt propagines ex matrice emissae — Refert vasculoso-membranaceum velamentum, in superficie placentae situm, sed recedit etiam ab utero in omnia interstitia et inter lobulos per totam ejus substantiam se immergit, creditque *Hunter* hanc tunicam partem placentae cellulosam efficere. — Weil dieser eigne Gefässe hat, so wird er pars uterina placentae benennt.

r) Physiologie §. 953.

lichere Stelle jener Haut, und *Meckel s*) sagt, man müsse ihn eher für einen gemeinschaftlichen Theil der Aderhaut und der Deciduae, als für einen Theil ersterer halten. Bey Thieren findet man diese doppelte Substanz des Mutterkuchens noch deutlicher, bey welchen *Röderer t*) den Pars fetalis, auch cordicalis, und den uterina, medullaris benennt.

§. 31.

Der Mutterkuchen besteht also aus zweyerley Theilen, nämlich aus dem mütterlichen und kindlichen Antheile. In ersteren verlängeren sich die Gefässe der Gebärmutter, und er kann blos durch dieselbe eingesprüzt werden, und in lezteren die Nabelgefässe. Wenn man daher den Mutterkuchen durch die Gefässe der Gebärmutter einspritzen will, so geht die Injectionsmasse blos in den mütterlichen Theil, und nicht das geringste davon in den kindlichen, und so umgekehrt. Man kann diese beyden Theile sehr schön vorstellen, wenn man sowohl durch die Gefässe der Mutter als

s) *Baudelocque* l. c. p. 302.

t) Diss. de fetu perfecto j. c. p. 37. §. VIII.

als durch die Nabelgefäſſe den Mutterkuchen mit einer verſchieden gefärbten Injectionsmaſſe einſpritzt. Dieſe Verſuche kann man an Thieren, die eine einfache den Menſchen ähnliche Placenta haben, als an Hunden, Mäuſen, und dergl. machen. Aber auch *Hunter*, *Lowder*, *Spence u*) u. a. haben Gelegenheit gehabt, dieſe Verſuche beym Menſchen zu machen, und haben ſie ſchön beſtättigt.

Reuſs v), der keine unmittelbare Mündung der Gefäſſe mit denen der Gebärmutter annimmt, ſagt: Maternus ſanguis ex arteriis uteri currit in vaſa cotyledonis, atque deponitur in ſinus cotyledonis parenchymatoſos, in quos hiant oſtiola vaſculorum — cum cotyledone unitorum ope membranae cellulosae — minimorum ex *parte uterina* placentae. Sanguis ex his ramulis minimis ſenſim in trunculos amplicatos deſinentibus vehitur lente usque ad valvulas vaſculorum placentalium ſemilunares, quae aliquantum plicatae tenuiori ſanguini adhuc viam parant in vaſcula alterius ſyſtematis, ſc. partis fetalis placentae, terminata in ramos

u) *Reuſs* l. c. p. 12—15.

v) l. c. p. 56.

mos majores venae umbilicalis, atque hinc in ipsas fetus venas. Im vorhergehenden hat er aber die oben angegebene Versuche der Engländer, welche den Partem uterinam durch die Gefäße der Gebärmutter eingespritzt haben, für wahr angenommen, und sie selbst durch Versuche an Thieren bestättigt, und nun sagt er in der angeführten Stelle, daß der mütterliche Theil der Placenta mit dem Cotyledo humana nur durch Zellgewebe verbunden sey, und daß die Gefäße desselben mit denen des kindlichen Theils in einem fortliefen, und blos durch Klappen von einander getrennt wären. Hier ist ein offenbarer Widerspruch. Wie kann, auch selbst die feinste Injectionsmasse, aus einem Gefäße in das andere dringen, ohne ein Extravasat zu verursachen, die nicht unmittelbar anastomosiren? Gesezt, dies sey auch der Fall, wie können aber solche schwache Klappen, die doch den Durchgang des Bluts verstatten, wie er selbst glaubt, den Durchgang einer feinen Injectionsmasse z. B. von lauem Wasser, aus den Gefäßen des mütterlichen Theils in die des kindlichen verhindern? Auch *Stoy w)* und

w) l. c. p. 21.

und andere haben ihm schon diesen lezteren Einwurf gemacht 1)

§. 32.

Die Arterien der Gebärmutter bringen das Blut in den mütterlichen Theil des Mutterkuchens, dessen Gefässe an ihren lezten Endigungen blos eine seröse koagulabele Feuchtigkeit durchlassen, die sich in das Parenchyma, das den kindlichen und mütterlichen Theil mit einander verbindet, ergiesst. Die lezte Endigungen der Nabelvene, oder die Gefässe des kindlichen Theils des Mutterkuchens, empfangen nun durch eine besondere Kraft des Parenchyma diese seroese Feuchtigkeit, wie *Brill* x) und *Stoy* z) schon bewiesen haben, und welcher Meynung die

1) Ferner ist es nach Fig. 3 zu urtheilen, unbegreiflich, wie die Klappen, deren segelförmige Säume gerade gegen einander gerichtet sind, überhaupt einen Uebergang gestatten können; entweder ist diese Figur unrichtig, oder sie enthält einen offenbaren Widerspruch. *Sg.*

b) Obs. de humore lacteo in placenta humana. Gröning. 1768.

z) l. c.

die gröfsten Phyfiologen jezt beypflichten. Diefe ſeroeſe Feuchtigkeit kommt durch die Nabelvene zum Fetus, wird auf mancherley Weiſe verändert, und in Blut verwandelt, wozu wahrſcheinlich die zuſammengeſezten Drüſen, die im ungebohrnen Kinde ſo gros und vollkommen ſind, vieles beytragen mögen *a*). Von dieſem Geſchäfte werde ich unten genauer reden. Das überflüſſige nun verfertigte Blut wird durch die Nabelarterien wieder in den kindlichen Theil der Placenta zurückgeführt, von den venöſen Gefäſſen des mütterlichen Theils aufgenommen, und in die Venen der Gebärmutter gebracht. Alſo auch hier findet bey den venöſen Gefäſſen kein Einſaugen ſtatt, welches Geſchäfte ſie nie im menſchlichen Körper, wie man ehemals glaubte, verrichten, ſondern es wird ihnen durch eine beſondere Kraft des Parenchyma die Flüſſigkeit übergeben *b*).

In den erſten Zeiten der Schwangerſchaft kann aber der Fetus, weil ſeine Theile noch nicht gehörig ausgebildet ſind, kein Blut bereiten, daher

a) *Stoy* l. c. p. 14.

b) *Meckels* Note zu Baudelocque l. c. p. 293.

her findet man ihn auch aus dem erſten Monate der Schwangerſchaft ohne Blut *c*). Je mehr aber nach und nach der Fetus ausgebildet wird, deſto geſchwinder geht die Blutbereitung vor ſich *d*).

Dieſe Art, auf welche der Fetus von der Mutter ernährt wird, hat beſonders *Stoy e*) ſehr ſchön dargethan, und durch triftige Gründe bewieſen, daſs kein wahres Blut von der Mutter zum Kinde übergehe. Auch haben *Rödever f*), *Wrisberg*, *Meckel g*) u. a. bey Thieren, wenn ſie das Ey vom Uterus lösten, allemal einen milchähnlichen Saft gefunden, den aber *Reuſs h*) mehr für eine gerinnbare ſeröſe Feuchtigkeit hält. Eine ſolche ähnliche weiſse Feuchtigkeit hat auch *Reuſs i*) aus mehrern friſchen menſchlichen Mutterkuchen aus dem 3ten und 4ten

Mo-

c) *Reuſs* l. c. p. 53.

d) *Stoy* l. c. p. 32.

e) l. c. p. 23—32.

f) Diſſ. de fetu perfecto j. c. §. 8.

g) Beyder Noten zu *Hallers* Grundriſs der Phyſiologie p. 661.

h) l. c. pag. 36.

i) l. c.

Monate der Schwangerſchaft bis zu einem kleinen Löffel voll auspreſſen können. Er glaubt, daſs er nur in den erſten Monaten der Schwangerſchaft vorhanden ſey, und daſs nachher die Gefäſſe wahres Blut aufnehmen und durchlieſsen. Nach den aber von *Stoy* angeführten Gründen iſt dies leztere falſch.

Die erſten, die der ſonſt allgemein angenommenen Meynung, daſs nämlich wirklich Blut von der Mutter zum Kinde übergieng, ſich widerſezten, waren *Monro k*) und *Röderer l*).

Ph. *Michaelis* verwirft ganz die Meynung von *Stoy* und andern; indem beym Durchſchneiden des Nabelſtrangs wahres Blut aus den Nabelblutgefäſſen ausflieſse. — Allein dies beweiſst nichts dagegen. Hat er dieſen Verſuch auch bey jungen Embryonen gemacht? Hat er nicht den Unterſchied des Bluts aus den Nabelarterien und der Nabelvene bemerkt? Kann nicht ſchon eine blutähnliche rothe Feuchtigkeit in dem kindlichen Theile des Mutterkuchens bereitet werden? — Er ſchreibt das ganze Ernährungsgeſchäfte den lymphatiſchen Gefäſſen des Nabelſtrangs,

k) Eſſay of a Societ. of. Edinb. j. c.

l) De utero gravido p. 24.

ſtrangs, und des Mutterkuchens zu, die *Wrisberg* entdeckt hat.*) — Daſs dieſe Theile wirklich lymphatiſche Gefäſſe beſitzen, will ich gerne zugeben, daſs durch ſie aber blos allein der Fetus im Mutterleibe ernährt werde, kann ich mir nicht vorſtellen. Wenn ſie zu dieſem wichtigen Zwecke beſtimmt wären, ſo müſten ſie doch in beträchtlicher Menge vorhanden ſeyn, und würden gewiſs nicht ſo lang den Unterſuchungen geſchickter Männer entgangen ſeyn. Was hat alsdann aber noch die Nabelvene für einen Nutzen? Den Zuſammenhang dieſer Gefäſſe aber mit der Bruſtdrüſe, den er vermuthet, kann ich mir gar nicht denken. S. f. Diſſ. de vaſis abſorbentibus placentae j. c.

Aus dem bisher geſagten ſieht man nun, daſs keine unmittelbare Mündung der Gefäſſe der Gebärmutter und des Mutterkuchens ſtatt finde, wie man ehemals glaubte, und welche Meynung groſſe Anhänger hatte, die aber von *Wris-*

*) Ganz neu iſt dieſe Entdeckung nicht. *Röslein* ſagt l. c. p. 92.: peculiares ductus galactophoros intra funiculum incedentes, quales *Bartholinus de latte, Needham* de *form. foetus* vidiſſe aſſerunt, revera adeſſe dubitatur. Vidimus ipſi a cattellorum umbilico ad placentam usque lymphatico lacteum vas quoddam proficiſci.

Wrisberg m) *Reuſs* n), *Meckel* o) u. a. ſchon weitläuftig widerlegt iſt, ſo daſs ich hiervon nichts mehr zu ſagen brauche *).

§. 33.

m) S. f. Note 185. zu *Hallers* Grundriſs der Phyſiologie, *p.* 660.

n) l. c. p. 6. und folg.

o) S. ſeine Note in *Haller* l. c. und zu *Baudeloc-que* j. c. pag. 293.

*) *Schreger* ſ. ſ. fragmenta anatomica et phyſiologica Faſc. I. Lipſ. 1791. pag. 13 — 15. — hat einmal bey einem Hunde ein Gefäſs aus dem Kotyledo in die Gebärmutter gehen ſehen. Er wirft daher folgende Vermuthungen auf: Multa quin fere omnia in ipſa placentae ad uterum adhaeſione caſu fieri et pleramque hanc naturae actionem fortuitam eſſe nemo facile negabit. Quidni igitur poſſet interdum accidere, ut ubi ad uterum delatum ovulum flocculis ſuis adhaereſcere incipit, inter tot vaſcula utrinque obvia unius alteriusve vaſis aperta extremitas ita dirigatur, ut forte in uterini vaſis oſculum aut hoc in illam incidat, quae poſtea circumfuſae ubique plaſticae lymphae ope uniantur atque copulentur? Iam hic fortuitus et arbitrarius oſtiorum concurſus cum crebrior in aliis corporibus, in aliis rarior, in nonnullis fortaſſe nunquam contingere poſſit, in aliis aut crebriores aut rariores in aliis aut nullae anaſtomoſes exiſtent.

Er

§. 33.

Der Mutterkuchen ist also ein aus vielen, sowohl arteriösen, als venösen Gefässen bestehender Körper, welche unter sich durch vieles Parenchyma vereinigt sind, daher er auch das schwammige Ansehen hat, und weswegen er selbst noch nach seiner Trennung von der Gebärmutter Feuchtigkeiten einsaugt, wie dies der Versuch von *Hagen p*) beweist.

Reuss behauptet, die Gefässe der Placenta seyen klappenartig, und er will diese Klappen in einer Placenta hydatidea sehr deutlich gesehen haben, welche er auch hat abbilden lassen *q*); ja er will sie

Er scheint hier keinen Unterschied zwischen dem pars uterina und fetalis gemacht zu haben. Man sehe, was ich §. 29 gesagt habe.

John Clarke hat in das 2te Stück des medical Journal vom Jahr 1787 eine mit vielem Scharfsinn geschriebene Abhandlung eingerückt, um zu beweisen, dass durch die Nachgeburt Luft in den Fetus komme.

p) *Starks* Archiv für die Geburtshülfe, 4tes Stück p. 33.

q) l. c. Tab. fig. 2. 3.

sie sogar in den Gefässen mehrerer durch Krankheiten nicht veränderter Mutterkuchen beobachtet haben *r*), wobey man wirklich die Schärfe seines Auges und seine Geschicklichkeit bewundern muss, wenn nicht etwa ein Versehen vorgegangen ist, wie auch schon *Stoy's*) argwöhnte. *Dessault* hatte ihn zuerst darauf aufmerksam gemacht, welcher Klappen in den grösseren Aesten der Nabelpulsadern entdeckt hatte, und bey dem er die Präparate selbst gesehen hat. Nach der Theorie lassen sich zwar Klappen in den venösen Gefässen des Mutterkuchens muthmassen, obgleich auch in den allerkleinsten Venen und in denen der tief gelegenen übrigen Eingeweiden, als im Gehirn, Lungen, Herzen, Leber, Nieren, Gebärmutter keine Klappen gefunden werden. Ob aber auch solche in den arteriösen Gefässen vorhanden sind, muss eine weitere, und öfters angestellte Untersuchung noch genauer bestättigen.

Ph. Michaelis vermuthet, dass die klappenartige Gefässe vielleicht Saugadern gewesen seyen *).

r) l. c. Tab. fig. 4.

s) l. c. p. 21.

*) Diss. de vasis absorbentibus placentae j. c. p. 11.

Besizt der Mutterkuchen aber auch noch andere Gefäsſe ausſer denen bisher beſchriebenen? Hierüber iſt ſehr geſtritten worden. Man ſchloſs nämlich aus der Analogie, weil wenige Theile im menſchlichen Körper ſind, die keine Saugadern beſitzen, daſs ſie auch im Mutterkuchen vorhanden ſeyen, lange ſuchte man ſie aber vergebens. Der mütterliche Theil der Placenta beſizt zwar wirklich Saugadern, die von der Gebärmutter in denſelben gehen *t*), allein hier iſt blos vom kindlichen Theile die Rede. Sollten aber nicht die an dem Mutterkuchen gefundene Hydaditen, der im Ey enthaltene Liquor amnii und die zwiſchen dem Chorion und Amnios gefundene Flüſſigkeiten, auf Saugadern des Mutterkuchens und des Eyes ſchlieſſen laſſen? Der Liquor amnii kann doch nicht immer von Anfang bis zu Ende der Schwangerſchaft der nämliche ſeyn, er muſs wahrſcheinlich eingeſogen und wieder erneuert werden, damit er nicht zu ſcharf werde, und verderbe, welches aber kein Geſchäfte für die Venen iſt. Thun dies

t) *William Cruikſhank* Geſchichte und Beſchreibung der einſaugenden Gefäſſe oder der Saugadern des menſchlichen Körpers. Aus dem Engl. von *Chr. Fr. Ludwig*. Leipz. 1789. 1ſter Theil, p. 23, u. folg.

dies vielleicht die Saugadern des Mutterkuchens? Neuere nehmen sie auch darin an *u*).

Ob der Mutterkuchen Nerven besitze, dies ist ebenfalls noch nicht ausgemacht. Von der Gebärmutter gehen sie gewiss nicht hinein, sie müssen also durch den Nabelstrang dahin kommen. Oben habe ich aber gesagt, dass der Nabelstrang auch unempfindlich sey, und dass noch niemand Nerven darin entdeckt habe, deswegen glaube ich auch, dass der Mutterkuchen keine besizt, da kein Anatom sie gesehen hat, und man den Mutterkuchen kneipen, drücken kann, ohne dass die Mutter Empfindung davon hat.

In dem fälschlich dem *Galen* zugeschriebenen Buche *v*) wird zwar von einem Nerven im Nabelstrange gesprochen, allein *Galen* sagt ausdrück-

u) Ein Recensent (Herr Hofrath *Wrisberg*) in den Göttingischen Anzeigen 200ten Stück 1790 sagt: dass nach seinen Beobachtungen die lymphatischen Gefässe der Nachgeburt und Nabelschnur nunmehr erwiesen seyen. — S. auch *Michaelis* diss. citat.

v) Εἰσαγωγὴ ἢ ἰατρός in *Galeni* op. P. IV. p. 378.

drücklich in einer ihm wirklich zugehörigen Schrift *w*), daſs keine Nerven, weder in dem Mutterkuchen, noch in dem Nabelſtrange ſeyen. *Aëtius* und *Parväus x*) aber ſchienen den Nabelſtrang für empfindlich, und alſo mit Nerven begabt zu halten, und auch *Verheyn z*) nimmt Nerven an, welche von dem Nabelſtrange zu dem Mutterkuchen giengen, allein ohne Grund.

Eigenthümliche Nerven beſizt alſo die Placenta nicht, daher ſie auch weder Empfindlichkeit noch Reizbarkeit hat. Nimmt man aber an, daſs, ſo wie eine jede Muskularfieber ihre Nerven, auch die Muskularhäute der Pulsadern des Nabelſtrangs und des Mutterkuchens dieſelben beſitzen müſſen, ſo ſchlieſst man ſo nicht ohne Grund *a*).

Drü-

w) Περι ἱπποκρατην και πλατωνα δογματων βιβλιων in *Gal.* op. T. I. p. 305.

x) *Spigel* l. c. p. 7. 8.

z) *Trew* de chyloſi fetus in utero j. c. in *Halleri* diſſ. anat. ſelect. Vol. V. §. X. p. 447.

a) *Kämpel* diſſ. j. c. p. 20.

Drüſen beſizt der Mutterkuchen gewiſs nicht, welche einige aus der Analogie muthmaſsten, und welche andere ſelbſt wollten geſehen haben, die aber wahrſcheinlich Hydaditen mögen damit verwechſelt haben *b*).

§. 34.

Der Mutterkuchen iſt ein ſo wichtiger Theil, wie man aus dem bisher geſagten geſehen, daſs man die Frucht noch nie ohne denſelben gefunden hat; ausgenommen der wohl zu leichtgläubige *Stalpart von der Viel*, deſſen auffallende Beobachtung ich oben angeführt habe. Man trift ihn aber zuweilen ohne Frucht an *c*), wo er nämlich gewöhnlich widernatürlich beſchaffen iſt, und nicht gehörig Nahrung zur Ernährung und Ausbildung des Fetus herbeyſchaffen kann, und alsdann nicht ſelten in eine Mola verwandelt wird *d*). Denn man

b) *Halleri* Element. Tom. VIII. P. I. p. 237.

c) *Meckel* in ſ. Noten zu *Baudelocque* j. c. p. 290.

d) *Schacher* et *Seyler* de placentae uterinae morbis. Lipſ. 1709.
Halleri opuscula pathologica obſ. 37. *Baumer* de placentarum uterinarum in molas veſicarias mutatione. Gieſſae 1776.

Sel-

man hat ihn zuweilen zu groſs, und das ganze Ey umgebend gefunden *e*); zuweilen zu dünn, ausgetrocknet und zu klein *f*); zuweilen ſkirrhös *g*); mit Puls- und Blutaderknoten *h*), mit Hydatiten *i*), mit Steinen *k*) verſehen; zuweilen will man ihn auch verknöchert angetroffen haben *l*), wo-

Seite Beyträge II. 128.

e) *Phil. A. Böhmer* anat. ovi humani foecundati &c. j. c. §. IX. Tab. I. fig. 1. 2. 3.

f) Ephem. Nat. cur. Cent. I. obſ. 51. Commerc. litter. Norimb. 1736. Hebd. 21. n. 3.

g) Act. Nat. C. T. IV. obſ. 104. Commerc. litter. 1732. Hebd. 20. *Ruyſch* Theſ. VI. Tab. III. fig. 7.

h) *Levret* Art des Accouchemens p. 427.

i) *Ruyſch* Theſ. VI. Tab. V. fig. 5. 6. und Ej. obſ. anat. 33. fig. 34. und 35. und an mehreren andern Orten. *Albin* adnotat. acad. Lib. I. Tab. III. fig. 1. *Morgagni* de ſedibus et cauſſis morborum §. 13. und 25. *Halleri* oper. minor. T. III. p. 344. *Burdach* diſſ. j. c. fig. 1. *Wrisberg* Commentatio de foecundinarum varietate j. c. Sect. II. p. 66. *Reuſs* j. c. p. 44. fig. II. *Sandifort* obſ. anat. path. L. II. Cap. III. p. 76 — 90. *Halleri* Elementa Phyſiolog. l. c. p. 237.

k) *Haller* l. c. p. 242.

l) *Altenburg*. Sammlung, Thl. 5. p. 14.

wodurch immer die Ernährung und Ausbildung der Frucht gehindert und unterbrochen wird, so daſs entweder Molen oder Abortus daraus entſtehen *m*).

§. 35.

Der Menſch beſizt gewöhnlich nur einen einfachen Mutterkuchen, ſo wie die Pferde, Kaninchen, Haſen, Maulwürfe, Mäuſe, und die fleiſchfreſſenden Thiere und dergleichen, dahingegen die wiederkauenden Thiere, als Kühe, Schafe, Ziegen, Hirſche einen aus mehreren kleinen beſtehenden beſitzen, welche man Cotyledones oder auch Acetabula nennt *n*). Doch findet man auch hiervon beym Menſchen Abweichungen. *Röderer* *o*) und *Adolph* *p*) ſagen ſchon, daſs die Placen-

m) *Burdach* diſſ. de laeſione partium fetus nutritioni inſervientium abortus cauſſa j. c.
Vater mola praegnans j. c.

n) *Halleri* Elementa Phyſiolog. Tom. VIII. p. 231.

o) Diſſ. de fetu perfecto §. 5.

p) Diſſ. de infanticidii notis ſectione legali detegendis. Helmſt. 1764. p. 20.

centa öfters einen kleinen Anhang hätte. *Schwenke q*) erwähnt einer Placenta, die aus zwey groſſen und einem kleinen Stücke, und *Haller r*), die aus ſieben Lappen beſtund. Auch *Wrisberg s*) ſahe eine Placenta, welche ſieben Stücke, die durch das Chorion mit einander verbunden waren, von verſchiedener Gröſſe ausmachten. *Loder* in Iena beſizt eine eingeſprizte Placenta, die bey dem erſten Anblicke aus zwey Stücken zu beſtehen ſcheint, die aber doch in der Mitte zuſammen hängen *t*). Aber nicht allein bey einer einzigen Frucht iſt gewöhnlich nur eine Placenta bey dem Menſchen vorhanden, ſondern auch bey Zwillingen und Trillingen. Doch findet man auch hiervon Verſchiedenheiten, worüber *Haller u*) verdient nachgeleſen zu werden. *Loder* beſizt eine einfache zuſammenhängende Placenta, aus der zwey

q) Verhandelingen van de Hollandſche Maatſchappye to Hariem T. IV. p. 141. 142.

r) l. c. p. 232. *Sandifort* obſ. anat. pathol. p. 91.

s) Commentatio de fecundinarum varietate j. c. Sect. II. obſ. IV. p. 74.

t) *Müller* diſſ. j. c. p. 17.

u) l. c. p. 230.

zwey Nabelſtränge entſpringen, ferner zwey Mutterkuchen von einer Zwillingsgeburt, die gar nicht mit einander verbunden ſind, ausgenommen durch das Amnion, das die Scheidewand zwiſchen beyden Eyern bildet. Ich habe auch in ſeiner Sammlung eine Trillingsplacenta geſehen, die aus dreyen beſtund, die aber doch zuſammen hiengen *v*). *Lowder* in London beſizt eine zuſammenhängende Placenta von Trillingen und Vierlingen, und *Reuſs* eine von Zwillingen, wovon aber doch ein jeder Nabelſtrang ſein eignes Gefäſsſyſtem hat *w*), welches der gewöhnliche Fall iſt.

§. 36.

Die gewöhnliche Geſtalt der Placenta iſt die runde, doch findet man ſie auch länglichrund, und eyförmig, nierenförmig, und verſchieden geformt, wenn ſie in mehrere Theile (§. 32.) getrennt iſt *x*).

Reuſs

v) *Müller* diſſ. j. c. Dieſer hat ihrer auch ſchon erwähnt.

w) *Reuſs* l. c. p. 39. Not. k.

x) *Wrisberg* Not. 35. ad *Roederer* Elementa art. Obſt. j. c. p. 33.

Reuſs z) hat ſie zweymal dreyeckig, von welcher Art *Lowder* in London ein Präparat aufbewahrt, und mehrmalen rauthenförmig, und von ungleicher Form geſehen. *Wrisberg* ſahe bey einem $4\frac{1}{2}$ monatlichen Abortus eine cylindriſche Placenta, an deren einem Rande ſich der Nabelſtrang inſerirte *a*).

Man kann an ihr zwey Flächen unterſcheiden. Eine innere oder ausgehöhlte, und eine äuſſere, oder gewölbte Fläche. Die *innere* iſt nach der Frucht zu gerichtet, und ganz glatt. Sie iſt mit der Leder- und Schafhaut überzogen, die hier ſowohl feſt unter ſich, als mit dem Mutterkuchen verbunden ſind. Wenn man an dieſer Fläche die Lederhaut nach vorhergegangener Mazeration lostrennt, ſo bemerkt man ein Netz von weiſſen ſehnigten Fädchen, die vom Chorion entſpringen, ſich über die Placenta verbreiten, gleich den Gefäſſen ſich in kleinere Aeſte theilen, und ſich in die Geflechte der Gefäſſe einſenken. Durch Injection leiden ſie keine Veränderung *b*).

Reuſs

z) l. c. p. 39.

a) De ſtructura ovi, l. c. p. 82.

b) l. c. p. 100. Vielleicht bilden dieſe Fädchens das Parenchyma des kindlichen Theils des Mutterkuchens.

Reuſs will einmal hier das Schafhäutchen fehlend geſehen haben (§. 11.).

In dieſe Fläche ſenkt ſich der Nabelſtrang. (§. 23.)

Die *äuſſere* oder gewölbte Fläche iſt nach der Gebärmutter zu gekehrt, und iſt ungleich und mit vielen Furchen durchzogen. Man bemerkt auch hin und wieder kleine Gruben, in die man 3, 4, 6 Linien tief einen ſtumpfen Griffel ſtecken kann. Einige davon ſind gröſſer, andere kleiner. Die gröſten haben eine halbe Linie im Durchmeſſer *c*). Durch dieſe Furchen und Vertiefungen werden kleine Lappen gebildet, die *Wrisberg d*) Kotyledonen nennt. Ein jeder ſolcher Lappen oder Kotyledo wird von einem eigenen Aſt der Nabelarterie und Vene gebildet, macht einen beſondern Körper aus, welcher mit den übrigen durch keine Vereinigung von Arterien und Venenäſte in Verbindung ſtehet 1). Dieſe Kotyledonen unterſcheiden ſich beym Menſchen von denen der Thiere dadurch, daſs ſie nicht, wie bey lezteren abgeſondert am Uterus anſitzen, ſon-

c) *Wrisberg* l. c. p. 99.

d) l. c. p. 95.

1) Ich zweifle daran. *Sg.*

ſondern durch Zellgewebe in einen Körper vereinigt ſind *e*). Dieſe Kotyledonen werden auf der Fläche, wo ſie an der Gebärmutter anſitzen von der Membrana decidua *Hunteri* überzogen, die gleich der weichen Hirnhaut in die Rinnen, welche die Kotyledonen bilden, doch nicht ganz, ſondern zweydrittheile hinabſteigt, hernach ſich umbeugt, wieder herauf ſteigt und auf ſolche Weiſe einen jeden Kotyledo beſonders überzieht *f*).

Dieſe Erhabenheiten und Vertiefungen der äuſſeren Oberfläche des Mutterkuchens paſſen in diejenigen von der Subſtanz, welche *Reuſs g*) Cotyledo humana nennt. Wenn nämlich der Mutterkuchen gelöſst und ausgeführt iſt, ſo bemerkt man, wenn man wieder zufühlt, und der Uterus ſich noch nicht ſtark zuſammen gezogen hat, an dem Ort, wo die Placenta geſeſſen, eine häutige ſehr Gefäſsreiche Subſtanz, welche *Reuſs*, wegen der Aehnlichkeit mit einer ſolchen Subſtanz bey Thieren, Kotyledo nennt. Er hat ſie durch die

e) l. c.

f) *Wrisberg* l. c. p. 96. Er nennt hier dieſe Haut Lamina poſterior, aspera, villoſa chorii.

g) l. c. p. 54.

die Gefäſſe der Gebärmutter eingeſpritzt, ſo daſs aus den Mündungen der Gefäſſe der Kotyledos die Injectionsmaſſe wieder hervordrang. Mit dieſer Subſtanz wird die Placenta durch *Hunters* zottigte Haut, und zwar durch eine unmittelbare Vereinigung ihrer Gefäſſe verbunden, welche ſich alsdann von ihrem Rande, an dem ſie feſt anſitzt, zurückſchlägt, das ganze Ey überzieht und dann Decidua reflexa genennt wird. Zuweilen iſt dieſe Verbindung ſo genau, daſs die Placenta mit dem Uterus ein Stück auszumachen ſcheint. Eine ſolche feſte Verbindung bemerkte *Wrisberg h*) einmal, und *Gooch i*) will einmal eine knöcherne Verwachſung geſehen haben.

§. 37.

Der Sitz und die Lage des Mutterkuchens iſt ſo verſchieden, als ihre Gröſſe und Dicke.

Ge-

h) De ſecundinarum varietate j. c. Sect. II. obſ. II. p. 70.

i) Caſes and practical remarks in Surgery Vol. II. London 1769. Aehnliche Beobachtungen von beynahe völlig ligamentöſen Verwachſungen der Placenta mit dem Uterus findet man in *Starks* Archiv 2ter *B.* 1ſtes St. pag. 66. ibid. p. 136. *Stöllers* Beobachtungen und Erfahrungen, Gotha 1777. *Ruyſch* in adverſar. anat. not. 10. u. a.

Gewöhnlich ist sie im Grunde der Gebärmutter zwischen den zweyen Muttertrompeten befestigt. Es ist aber kein Theil des Uterus, wo man sie nicht zuweilen ansitzend gefunden hat. Sie sezt sich zuweilen an alle Seiten des Uterus, selbst auf den Muttermund fest; seltner an den inneren Rand des Mutterhalses, wie *Wrisberg k)* einigemal sahe; am seltensten so, dass zugleich ein Stück sich in der Mutterscheide festsetzt, welchen Fall auch *Wrisberg l)* beobachtete, *Sommer m)* sahe gleichfalls eine solche Befestigung derselben in der Mutterscheide. Auch hat man sie in den Muttertrompeten, in den Eyerstöcken, an allen Theilen des Unterleibs befestigt gefunden, bey Embryonen nämlich, die ausserhalb der Gebärmutter erzeugt, ernährt und ausgebildet worden waren.

Die Grösse eines Mutterkuchens, der seine gewöhnliche runde Gestalt hat, und von einem ausgetragenen Kinde ist, beträgt gewöhnlich im Durchmesser 7 bis 8 *n)*, seltner 12 Zoll *o)*. Warum

k) l. c. obs. I. p. 67. *l)* l. c.

m) Beobachtungen und Anmerkungen über die in der Gebärmutter zurückgebliebene und in einen Sack eingeschlossene Nachgeburt. j. c. p. 13.

n) *Reuss* l. c. p. 40.

o) *Roederer* diss. de fetu perfecto j. c. §. 5.

tm man aber bey ſtarken Müttern öfters kleine und bey ſchwachen kleinen Müttern groſſe Mutterkuchen u. ſ. w. findet, davon hat *Kümpel p*) die muthmaſslichen Gründe ſehr gut angegeben.

Die Dicke des Mutterkuchens vom 3ten bis zum 5ten Monate beträgt gewöhnlich an der Peripherie, und da wo ſich der Nabelſtrang einſenkt, wo er um ein Viertheil dicker iſt, als anderswo, zwey achtel bis fünf achtel Zoll rheiniſchen Maſes *q*). Gegen die Geburt verſchwindet aber die Dicke im Umfange, und bleibt blos da, wo ſich der Nabelſtrang einſenkt, zurück, wo der Mutterkuchen immer am dickſten iſt.

Der Mutterkuchen von einem ausgetragenen Kinde iſt gewöhnlich 12 — 15 Linien dick *r*); doch hat *Reuſs s*) auch einige von 6, andere hingegen von 18 Linien geſehen *t*).

Das

p) Diſſ. de ſolutione placentae j. c. §. 5. p. 22.

q) *Reuſs* l. c.

r) *Baudeloocque* j. c. 1ſter Thl. Kap. 5. §. 5.

s) l. c.

t) Mir ſcheints, daſs im Umfange gröſſere Kuchen dünner, kleinere dicker ſind. *Sg.*

Das Gewicht eines ausgetragenen Mutterkuchens mit Inbegriff der Häute, und des übrigen Stücks Nabelschnur beträgt nach *Wrisbergs t)* häufigen Beobachtungen, und nach der Vergleichung derselben unter einander meistentheils 1 Pfund 4 Unzen bis 20 Unzen, oder 1 Pfund 12 Unzen bis 28 Unzen. Doch hat er auch Nachgeburten gesehen, die nicht über 9 Unzen, und solche die 2 Pfund 8 $\frac{1}{2}$ Unzen bis 40 $\frac{1}{2}$ wogen. Selten beträgt das Gewicht weniger als ein Pfund, und mehr als 2 $\frac{2}{8}$, 2 $\frac{3}{8}$, 2 $\frac{4}{8}$ Pfund, am seltensten 2 $\frac{6}{8}$ Pfund oder 3 Pfund *u)*. Nach *Steins* Beobachtungen beträgt das Gewicht der Nachgeburt bey reifen Geburten von 24 Loth bis zu 1 Pfund 16 Loth. Bey 5 bis 8 monatlichen Geburten von 16 Loth bis zu 1 Pfund. Bey einem 3 monatlichen Ey war die Nachgeburt 4 Loth schwer. Bey zu frühzeitig aus dem 3ten Monate abgegangenen Eyern wiegt sie nach *Reuss v)* nicht über 3 Unzen.

t) De secundinarum varietate j. c. Sect. II. p. 66.

u) *Wrisberg* de structura ovi j. c. p. 80.

v) l. c.

Zwey-

Zweyter Abschnitt.

Von dem ungebohrnen Kinde im allgemeinen.

Erstes Kapitel.

Von der allmäligen Bildung des Fetus im allgemeinen.

Ausser *Fabricius ab Aquapendente*, *Needham*, *Kerkring*, *Haller* u. a. oben schon angeführten, lese man hierüber nach:

Guilielmi Harvei Exercitationes de generatione animalium. Amstelod. 1651. 12. besonders p. 241.

Regner de Graf hat in seinem Buche von den weiblichen Geburtstheilen die verschiedene nach und nach auf einander folgende Bildung des Kindes im Mutterleibe auch angezeigt.

Balduini Ronsei de humanae vitae primordiis. Leidae 1618.

J. Costaei de humani conceptus, formationis, motus et partus tempore. Bonon. 1596. 4.

I. Ieſſenii ab Ieſſen de generatione et vitae humanae periodis. Wittenberg 1602. 8.

Vincentii Cardelini de origine fetus Lib. II. Vicentiae 1628.

I. Benedict Sinibaldi geneanthropiae anatomicae pentateuchos. Francof. 1669. 4.

I. Sperling de formatione fetus in utero. Wittenberg 1661. 8.

Albert Kyper de formatione fetus. Amſtelod. 1677.

Wilhelmi Langley de generatione animalium obſervationes. Amſtelod. 1674.

Caſpar Bartholinus de formatione et nutritione fetus in utero. Hafniae 1687.

Chriſt. Hempel ex ungue homo. Lipſ. 1685.

Chriſt. Posner generationis hominis deſcriptio. Ienae 1692. fol.

I. A. Pfeiffer embryologia ſ. doctrina fetus in utero demonſtrata. Stettin 1709.

I. I. Grambs de nutritione et augmento fetus in utero. Gieſſae 1714.

Chriſt. Iac. Trew de chyloſi fetus in utero. Altdorf. 1715. in *Halleri* Coll. diſſ. anat. Vol. V.

Came-

Camerarii et *de Pfiſtern* experimenta circa generationem hominis et animalium. Tubingae 1715. in *Halleri* Coll. diſſ.

I. Hyacinth. Vogli anthropogenia. Bonon. 1718.

Laurent. Heiſter de mutationibus corporis humani ab ortu ad obitum. Helmſt. 1744.

Franc Eman. Gangiamila embryologia ſacra ſ. de officio ſacerdotum et medicorum circa aeternam parvulorum in utero exiſtentium ſalutem. Milan. 1751. 4.

Der Endzweck dieſer Schrift iſt, daſs alle Fetus getauft würden, weil ſie ſehr früh Leben beſäſſen.

Turbeville Needham Zoosgeneſie ou generation de l'homme et des animaux. Paris 1750.

Huber de ortu hominis. Caſſel 1777.

Hugo Marret conſultation au ſujet d'un enfant, que l'on pretend né au commencement du cinquieme mois. Dijon 1768.

Er glaubt der zehnte Tag beym bebrühten Hühnchen komme mit dem 123ſten Tage der Schwangerſchaft beym Menſchen überein.

Fried. Auguſt Walter annotationes academicae. Berol. 1786.

Man

Man findet darin bey der Abhandlung von der Leber etwas über relative Gröſſe, Wachsthum und andere Veränderungen der Leibesfrucht von den erſten Wochen der Empfängniſs an. Es iſt aber zu verwundern, daſs er ſo beſtimmt von dem Ausſehen der Frucht in den erſten 8 Tagen nach der Empfängniſs, und dann vom 8ten bis zum 14. Tage redet.

Abbildungen von Embryonen findet man bey *Ruyſch*, *Albin*, *Trew* (in commerc. litterar. Norico a. 1738.) *Camerarius* (ibid. a. 1739. hebd. 9.) *Vater* (Muſ. anatom. propr.) *Wrisberg*, *Hunter*, u. a. a. d. a. O.

Eine trefliche Stufenfolge von miſsgeſtaltenen Embryonen hat uns kürzlich Hr. Hofrath *Sömmerring* geliefert, in ſeinen Abbildungen und Beſchreibungen einiger Miſsgeburten, die ſich ehemals auf dem anatomiſchen Theater zu Caſſel befanden. Mainz 1791 fol. Er macht dabey unter andern die richtige Anmerkung, daſs auch ſelbſt in den Miſsbildungen die Natur im Weſentlichen eine gewiſſe Ordnung, einen beſtimmten Gang und Einförmigkeit beobachte, ſo daſs man keinen Fall finden würde, wo Finger an der Stirne, oder

ein

ein Aug am Bauche, oder an einem Gliedmaſſe beym Menſchen geſeſſen hätten. — Bewundernswürdig lehrreich iſt die Natur auch auf ihren Abwegen! — Wichtig iſt auch die Bemerkung, daſs die meiſten Miſsgeburten mit fehlendem Hirne weiblichen Geſchlechts ſeyen, wie *Morgagni* ſchon angemerkt habe.

Ueber das verſchiedene Gewicht und Länge ungebohrner Kinder ſehe man folgende ſchöne Schriften nach:

Röderer de pondere et longitudine infantum recens natorum. In den Commentar. Soc. Reg. Sc. Goetting. Tom. III. 1753. p. 410.

Henric. Aug. Wrisbergii diſſ. de vita foetuum humanorum dijudicanda, in den novis Commentariis Soc. Reg. Sc. Götting. T. III. 1773. p. 172 Auch verdient hier bemerkt zu werden ſeine Tabula embryonum abortivorum etc. in ſ. Obſ. anat. de teſticulorum deſcenſu in den Comment. Götting. Vol. I 1779. pag. 36.

Stein l. c.

Ueber Verſuche, die Erzeugung betreffend, bey Thieren angeſtellt, verdienen auſſer *Harvei* bemerkt zu werden:

Mar-

Marcell. Malpighii de formatione pulli. London 1666.

Anton Maitrejean Traité de la formation du poulet. Paris 1723. 12.

Obſervationes et hiſtoriae ex G. *Harvei* libr. de generatione animalium excerptae et in ordinem redactae. *Wilhelmi Langley* de generatione animalium obſervationes quaedam: accedunt ovi fecundi ſingulis ab incubatione diebus factae inſpectiones etc. Studio *Schraderi*. Amſtelod. 1674. 12.

Halleri deux memoires ſur la formation du poulet — Lauſan. 1758. 12. und ſehr vermehrt in oper. minor. T. II.

Ioannes Chriſt. Kuhlemann obſ. quaedam circa negotium generationis in ovibus factae. Goetting. 1753.

(*C. F. Wolff* diſſ. de theoria generationis. Halae 1759. mit ganz vortreflichen Abbildungen. Ebend. Theorie der Generation. Berlin 1764. Sg.)

§. 38.

Sobald ein Eychen nach einem fruchtbaren Beyſchlafe gebildet iſt, ſo bemerkt man nun auch einen Fetus darinn. Dies geſchieht aber nie vor

der

der 3ten Woche der Schwangerſchaft, wie ich ſchon oben geſagt habe. Vielleicht iſt er eher vorhanden, allein ſeine Theile ſind zu klein und durchſichtig, als daſs ſie unſer Auge entdecken könnte. Daher halte ich mit *Haller*, *Blumenbach*, *Mayer* u. a. alle die Beobachtungen von früheren Fetus, die einige ſogar haben abbilden laſſen, für unrichtig und zu jung angegeben.

In dem erſten Monate iſt der Fetus noch ganz unförmlich gebaut, er ſcheint aus zwey faſt durchſichtigen Bläschen zu beſtehen, aus deren einem der Kopf, aus dem andern aber, an dem ein Fädchen, nämlich die Nabelſchnur, befeſtigt iſt, der Reſt des Körpers entſteht. Er beſteht blos aus einer Gallerte, die bey ſtarker Berührung leicht zerflieſst, und über Kohlfeuer gehalten, beynahe gänzlich verdünſtet *w*). Zu Ende dieſes Monats, in der 4ten Woche nämlich hat *Muralt* *x*) bey einer ſeltenen Gelegenheit die hüpfende Bewegung des Herzens im menſchlichen Fetus geſehen. Ohne Zweifel ſind auch ſchon da die übrige Eingeweide vor-

w) *Blumenbachs* Geſchichte der Knochen. Göttingen 1786. p. 7.

x) Ephem. nat. Curioſ. Dec. II. an. I. p. 305.

vorhanden, allein schleimig und durchsichtig: daher sie auch in früheren Tagen als man vermuthet, gesehen werden können, wenn man sie durch etwas Weingeist undurchsichtig macht z). Ueber die Grösse des Fetus aus diesem Monate sind die Schriftsteller sehr von einander verschieden. Etwas bestimmtes läßt sich aber auch nie darüber angeben. *Ruysch* Fetus aus der 3. Woche der Schwangerschaft sind ohngefähr eines Gerstenkorns *a*), und einer Fliege *b*); *Böhmers c*) Fetus einer Fliege; *Diemerbröcks d*) einer Erbse gleich u. s. w. 1). *Loder* besizt ein Ey, das er 20 Tage alt hält, wo der Fetus einer Erbse gros ist *e*). *Blumenbachs*

z) *Hallers* Grundriss der Physiologie, p. 671.

a) *Museum* p. 170.

b) Thes. anat. VI. Tab. II. Fig. 2.

c) Anatomen ovi humani foecundati etc. j. c. Tab. I. fig. 6.

d) Anatomen corporis humani p. 186.

1) Wo doch die Theile ausser allem Verhältniss z. B. der Kopf zu klein, die Gliedmassen hingegen viel zu lang, die Nabelschnur zu fein abgebildet sind. — Ich besitze ein Ey, wo der Embryo kaum einer Ameise gros ist. Sg.

e) *Müller* diss. j. c. p. 15.

Lachs Embryo aus der 4ten oder 5ten Woche, von dem er die Ribbenknorpel abgebildet hat, ist 5 pariser Linien lang *f*).

§. 39.

Im zweyten Monate der Schwangerschaft wird der Fetus immer undurchsichtiger, etwas fester, und seine Theile bilden sich mehr aus. Man bemerkt nun am Kopf den Mund, die Nase, die Ohren, welche Narben ähnlich sehen, und die Augen, welches blos zwey kleine schwärzlich hervorragende Kügelchen sind *g*) 1). Der Stamm wird kenntlicher ausgebildet, es entstehen nun aus demselben die Gliedmassen, welche anfänglich blos kurzen Stümpfen ähnlich sehen, sich aber nach und nach mehr entwickeln, so dass man schon aus wohl erhaltenen Embryonen aus der ersten Hälfte des zweyten Monats der Schwangerschaft nicht

f) Spec. Physiologiae comparatae. Goettingae 1789. fig. 1.

g) *Mayers* Beschreibung des menschlichen Körpers, l. c. p. 288.

1) Sie erscheinen als zwey schwarze Punkte in menschlichen Embryonen; wenigstens bemerke ich nie eine Hervorragung. *Sg.*

nicht nur den Geschlechtsunterschied, sondern auch jede Fingerspitze und Fuszehe, so wie auch die gröbern Gesichtszüge unterscheiden kann *h*). Zu Ende dieses Monats fängt auch die Verknöcherung an, und zwar zu allererst in den Schlüsselbeinen, in den gröszten Röhrenknochen, in den Kinnladen und einigen andern Gesichtsknochen, auch im Stirn- und Hinterhauptsbeine u. s. w. *i*).

In diesem Zeitpunkte ist der Fetus ohngefähr einen halben Zoll lang. *Wrisbergs* Fetus aus der 6ten Woche wog 37 Gran, und war 6 und eine halbe Linie lang *k*). Schöne Abbildungen von solchen Fetus haben uns *Trew l*), *Albin m*), *Hunter n*), u. a. geliefert.

§. 40.

h) *Blumenbachs* Geschichte der Knochen j. c. p. 7.

i) *Blumenbach* l. c. p. 9.

k) Diss. de vita fetuum humanorum dijudicanda j. c. p. 175.

l) Commerc. litter. Norimb. 1735. p. 308.

m) Adnotation. acad. Lib. I. Tab. I. fig. 12. Tab. V. fig. 1. 4. 5.

n) Anatomen uter. human. gravid. Tab. XXXIII. fig. 5.

§. 40.

Im dritten Monate verfeinert sich die Bildung des Fetus immer mehr und mehr. Die Gesichtszüge werden deutlicher. Die Stirn ragt aber sehr hervor, und in der Gegend der Fontanelle 1) ist der Kopf etwas zugespizt.

Die Miene solcher Fetus aus dieser Zeit ist immer verdrüslich, wie bey Alten. Das Gehirn, Rückenmark und Blutgefässe leuchten sehr schön durch. Der Hals ist kurz und sehr gekrümmt, so wie der ganze Rücken. Ueberall sieht man, dass kein Verhältniss 2) unter den Theilen selbst ist. So sind die Finger zwar ausgebildet, allein sie sind sehr tief gespalten, so dass die Handwurzel und Mittelhand kleiner sind, als bey vollkommen ausgebildeten Fetus. Auch der Oberarm scheint kleiner 3) als der Vorderarm. Die Schienbeine gehen mit den Fusohlen gleichsam in einer Richtung fort. Die Fuszehen sind nicht viel

1) Habe ich nie gesehen. Sg.

2) Läst sich im mathematischen Sinne wenigstens nicht sagen. Sg.

3) Scheint mir nicht. Sg.

viel kleiner, als die Finger. Das heilige Bein ragt sehr hervor, und man bemerkt beynahe keine Hinterbacken. Die Geschlechtstheile sieht man deutlich, und das männliche Glied ist in Vergleichung mit der Gröſſe des Körpers in diesem Alter beträchtlich, gewöhnlich einer Linie grofs o). Bey weiblichen Fetus ist die Klitoris sehr lang, die Nymphen ragen hervor, und die groſſen Schaamlefzen sind sehr dick und wulstig p). Da wo der Nabelstrang sich inserirt, ragt der Unterleib etwas hervor, und die Ribben und Eingeweide des Unterleibs leuchten durch die dünnere Bedeckungen etwas durch.

Beyspiele von Fetus aus diesem Zeitalter sind nicht selten, da nämlich im 3ten Monate gewöhnlich

o) *Wrisberg* descriptio anatomica embryonis j. c. p. 23.

p) Allgemeine Historie der Natur etc. 2 Thl. Hamburg und Leipz. 1752. p. 126 — *Ruysch* Thesaur. anatomic. VI. N. LI. p. 38 sagt: Phiala in liquore continens pudendum fetus humani quatuor circiter mensium, foemini sexus, illud autem prima fronte visum, sexus masculini colem tam exacte mentitur, ut plurimis impofuerit: et hoc in ea aetate nunquam aliter vidi.

lich die meiſten Abortus erfolgen. Schöne Abbildungen von ſolchen Fetus findet man bey *Böhmer q*), *Albin r*), *Wrisberg s*), *Hunter t*)), *Burdach u*) u. a.

Einen beſtimmten Masſtaab der Gröſſe und Gewichte ſolcher Fetus kann ich nicht angeben, da hierüber noch zu wenig Beobachtungen angeſtellt worden ſind. *Steins* Fetus aus dem 3ten Monate war 4 1/8 Loth ſchwer, und 5 3/12 Zoll lang. *Wrisbergs* Embryo von zehen Wochen wog 3 Drachmen und der Kopf allein gr. 69, die Länge betrug 2 Zoll 1 Linie; bey dem andern aber von ohngefähr 3 Monaten 2 3/4 Zoll, und das Gewicht 3 Drachmen und 2 Scrupel, wovon der Kopf allein gr. 62 wog *v*). *Wrisberg* ſahe auch einen Fetus aus dieſer Zeit, oder dem 88. Tage, der 90 Gran wog und 1 1/5 Zoll lang war. Der Kopf verhielt ſich zum Kör-

q) Anatomen ovi humani foecundati j. c. fig. 3 et 4.

r) Adnotat. acad. j. c. Tab. V, fig. 3.

s) Deſcriptio anatomica embryonis j. c. fig. 1. 2. 4. &c. *t*) l. c.

u) l. c. fig. 2.

v) l. c. p. 21. und 32.

Körper wie 1, 1, den Geschlechtsunterschied konnte man deutlich erkennen, man bemerkte aber noch keine Spur von den Fingern *w*). *Haller* hält die gewöhnliche Länge eines solchen Fetus für 1 Zoll, welches aber etwas zu klein ist *x*).

§. 44.

Im 4ten und 5ten Monate wird die Ausbildung dem nachherigen Verhältnisse der Theile zu einander immer ähnlicher, und alle äussere Theile sieht man in der 14ten bis 15ten Woche der Schwangerschaft deutlich, ausgenommen Haare und Nägel. Bisher schwamm der Fetus gleichsam frey im Schafwasser herum, jezt aber, da seine Grösse beträchtlich und geschwinder, als die vom Ey zunimmt, füllt er den Raum mehr aus. In einem seltenen Falle sahe *Wrisberg* bey einem Fetus von 130 Tagen deutlich einige Minuten lang eine gelinde Bewegung der Arme und Füsse; Herz und Pulsschlag konnte er aber nicht bemerken, und unterscheiden, auch waren die

w) Diss. de vita fetuum humanorum dijudicanda j. c.

x) Elementa physiolog. j. c. *p*. 379.

die Muskeln, die zur Reſpiration dienen, noch zu ſchwach, als daſs ſie den Thorax erweitern und Luft einlaſſen konnten, daher er auch vergeblich Luft einblieſs z).

Im 4ten Monate ſenkt ſich der Kopf wegen ſeiner zunehmenden Schwere mehr nach unten, und im 5ten und Anfange des ſechſten Monats berührt der Fetus völlig die Häute, oder Decken des Eyes, daher auch jetzo die Mutter gewöhnlich anfängt, die Bewegung des Kindes zu ſpühren.

Nach dieſer Bewegung beurtheilt man gröſtentheils die Zeit der Schwangerſchaft, und glaubt, die Hälfte derſelben ſey verfloſſen, wenn man ſie zuerſt verſpürt. Etwas gewiſſes läſst ſich aber hierüber nicht beſtimmen, weil Mütter öfters auf gelinde Bewegungen nicht Acht haben, und auch öfters andere Bewegungen im Unterleibe für Bewegungen des Kindes halten. Bey geſunden Fetus bemerkt man ſelten eine Bewegung vor der 18ten Woche der Schwangerſchaft, von der Empfängniſs an gerechnet, und eine ſpätere nach der 22ſten. Man thut daher am beſten, um die Zeit der Schwanger-

z) Diſſ. de vita fetuum humanorum dijudicanda §. 6. p. 178.

gerschaft nach der Bewegung des Kindes zu bestimmen, man nimmt das Mittel zwischen der 19ten und 22sten Woche *a*). Gewöhnlich glaubt man, dafs auch jezt erst das Leben des Kindes anfange, allein dies ist blos eine Meynung der Layen, die ich gar nicht zu widerlegen brauche *b*). Im 5ten Monate bemerkt man zuerst etwas Fett unter der Haut des Fetus, wo vorher blos eine Gallerte lag *c*).

Langguth d) war der erste, der eine genaue Ausmessung aller Theile und das Gewicht von einem 3 1/2 monatlichen Embryo angegeben hat. Gewöhnlich beträgt das Gewicht eines viermonatlichen Fetus 2 — 4 Unzen und die Gröfse eine

a) *Roederer* resp. *Dietz* diff. de temporum in graviditate et partu aestimatione. Goetting. 1757. in ej. opuscul. *p*. 47.

b) Man lese hierüber *Wrisberg* de dijudicanda vita fetuum humanorum l. c.

Sömmerring in *Baldingers* medizinischem Iournal 11tes Stück, p. 87. 16tes Stück, p. 72.

c) *Mayers* Beschreibung des ganzen menschlichen Körpers j. c. p. 291.

d) *Langguth* anatome embryonis trium cum dimidio mensium. Wittenberg. 1751. p. 4 und 5.

ne Spanne *e*). *Wrisbergs* Fetus von 107 Tagen wog 280 Gran, und war 2 3/4 Zoll lang, der Kopf verhielt sich zum übrigen Körper wie 2 zu 8, und die Gliedmaſſen waren gehörig gebildet. Einer von 115 Tagen wog 1 1/4 Unze, war 3 3/4 Zoll lang, und der Kopf verhielt sich zum Körper wie 1 zu 2 1/2. Einer von 119 Tagen wog 1 3/4 Unzen, war 4 3/4 Zoll lang, und der Kopf zum Körper wie 1 zu 3. Zuletzt ein anderer von 130 Tagen war 6 Unzen schwer, und 10 Zoll lang *f*). Einen schönen Fetus aus dem 4ten Monate findet man bey *Hunter g*) abgebildet. Im 5ten Monate ist der Fetus schon beträchtlich groſs; denn hier beträgt der längliche Durchmesser der Gebärmutter, und des Eyes, welches er ganz ausfülle, eilf Zoll, der Querdurchmesser von einer Seite zur andern 9 Zoll, und der Durchmesser von vorne nach hinten etwa 7 Zoll *h*). *Steins* Fetus aus dem 5ten Monate wogen 20—24 Loth, und waren 10 1/2 — 11 Zoll lang.

e) *Halleri* Elementa Physiol. l. c. p. 379.

f) Diss. de vita fetuum humanorum dijudicanda l. c.

g) Anatomen uteri humani gravid. Tab. XXXII. fig. 1.

h) *Mayer* l. c. p. 291.

§. 42.

Im 6ten Monate haben die Theile des Fetus ein genaueres Verhältniſs, und ſind mehr ausgebildet. Im Auge ſieht man noch die Haut, die die Pupille verſchlieſst, ſehr deutlich. Der Hodenſack iſt beym männlichen Fetus noch leer und zuſammengeſchrumpft. An den Fingern fangen kleine, weiſſe Nägel an zu entſtehen, und auf dem Kopfe ganz feine und kurze Haare, welche *Wrisberg i*) ſchon in der Mitte dieſes Monats ſahe. Die Muskeln ſind ſchon anſehnlich, und gut zu unterſcheiden, ſo auch Gefäſſe und Nerven. Die Haut hängt aber immer noch ſchlaff um den Körper, und das Anſehen iſt noch mager und runzelicht 1).

Steins Fetus von 5 1/2 bis 6 Monaten wogen von 24 Loth bis zu 1 Pfund 24 Loth, und waren von 11 Zoll bis zu einem Schuh 2 Zoll lang. *Wrisbergs* Fetus von 5 und 1/2 Monate war 10 2/4 Zoll lang, der Kopf aber für ſich vom Scheitel bis zu der unteren Kinnlade 3 1/4 Zoll *k*). Ein anderer von

i) Deſcriptio anatomica embryonis j. c. p. 42.

1) In friſchen Embryonen wohl nicht, ſondern bey denen, die im Weingeiſte gelegen haben. *Sg.*

k) l. c.

von 158 Tagen wog 1 Pfund 10 Unzen, und war 1 Fus 4 Zoll lang; einer von 162 Tagen wog 1 Pfund 11 Unzen, und war 1 Fus 5 Zoll lang; und einer von 170 Tagen war 1 Pfund 13 Unzen schwer, und 1 Fus 7 Zoll lang. Alle 3 Fetus kamen lebendig zur Welt, man konnte den Puls in den Arterien deutlich fühlen, sie hohlten wahrhaft Athem, schrien aber schwach, bewegten die Glieder frey, konnten zwar keine Milch aus den Brüsten saugen, wenn man sie ihnen aber eintreufelte, so schluckten sie dieselbe hinunter, und lebten mehrere Stunden *l*).

§. 43.

In den lezten drey Monaten nimmt nun die Gröſſe beträchtlich zu. Der Kopf scheint nach und nach verhältnismäſſig etwas kleiner zu werden, weil die Gliedmaſſen stärker wachsen. Der Kopf macht bey einem neugebohrnen Kinde beynahe den 3ten Theil des Körpers aus *m*). Bey ganz jungen Embryonen ist hingegen der Kopf beynahe gröſſer, als

l) *Wrisbergii* diss. de vita fetuum humanorum dijudicanda l. c.

m) *Halleri* Prael. acad. Vol. V. P. II. p. 385.

als der ganze übrige Körper *n*). Es legt sich nun immer mehr Fett unter die Haut an, und dadurch erhalten die Theile eine rundlichere und schönere Form, da die Haut nicht mehr so schlapp darum hängt. Iezt nimmt daher auch das Kind nicht mehr so viel in die Länge, sondern mehr in die Dicke zu *o*). Im siebenten und 8ten Monate wachsen die Haare mehr an, so dass sie am Ende der Schwangerschaft die Länge von 1 bis anderthalb Zoll erlangen. Die Nägel vergrössern sich auch und werden allmählig weiss und härter. Die Pupillarhaut verschwindet, und beym männlichen Fetus fangen die Hoden an herab zu sinken.

Das Gewicht 7 bis 8 monatlicher Kinder ist gewöhnlich 3 bis 5 Pfund, und ihre Länge 1 bis 1 1/2 Fus *p*). Ein 7monatliches Kind kann ausser weni-

n) *Harveus* de generat. animal. p. 242. *Langguth* progr. citat. p. 7.

o) *Roederer* diss. de temporum in graviditate et partu aestimatione l. c. p. 46.

p) *Roederer* l. c. Das Gewicht 7monatlicher Fetus ist nach *Stein* 3 1/4, 3 1/4 Pfund s. s. Beschreibung eines Baromakrometers und Cephalometers. Leipz. 1775.

wenigen Stunden gar nicht auſſerhalb der Gebärmutter leben, und die aus dem 8. Monate bleiben ſelten leben, ſondern ſterben am 11ten oder 13 Tage, weil ihre Faſern weder die atmosphäriſche Luft noch die Nahrung vertragen können *q*).

§. 44.

Völlig ausgebildet und reif iſt die Frucht, ſo daſs ſie auſſerhalb des mütterlichen Körpers ihr Leben fortſetzen kann im 9ten Sonnenmonate, oder in der 38ſten gewöhnlich 39—40 Woche. *Stark* ſagt aus Erfahrung, daſs auch noch Kinder die 3 Wochen bis 14 Tage vor dieſer Zeit gebohren würden, fortleben könnten, wenn ſie in Acht genommen, gehörig warm gehalten und nicht zu ſehr mit Milch oder feſtern Speiſen vollgepropft würden *r*).

§. 45.

Ob es aber noch ältere Fetus als 40 Wochen alte, oder ſogenannte Partus ſerotini gebe, darüber iſt ſehr geſtritten worden. Gewöhnlich irren ſich die Mütter in der Rechnung, oder ſie ge-

q) *Starks* Archiv 3ter Band 2tes Stück. Iena 1791. p. 395. f. auch *Röderer* l. c. p. 36. 37.

r) l. c.

geben aus Betrügerey ihre Schwangerschaft älter an. *Röderer s)* hat in seiner Tabelle Schwangerschaften, die 46—48 Wochen gedauert haben sollen, aufgestellt *t)*. Er sagt aber selbst, dass unter 113 Geburten, wovon er die Zeit der erfolgten Geburt und das Gewicht des Kindes angiebt, kaum 9 zu den Partus serotini wahrscheinlich gerechnet werden könnten, solche nämlich die 7 und noch mehr Pfund gewogen haben, welches Gewicht mir aber noch gar keinen Partus serotinus zu beweisen scheint. Einen Fall führt er an, wo das Kind 57 Wochen alt seyn sollte, das aber äusserst gros war, 8 Pfund wog und durch den Kaiserschnitt muste zur Welt gebracht werden. Diese und noch eine 47 Wochen dauernde Schwangerschaft, wovon das Kind 7 3/4 Pfund wog, hat *Röderer* unter seiner Menge von Beobachtungen gehabt, die den 10ten Monat überschritten haben sollen. Aus der Tabelle, die *Römer t)* uns von 14 Geburten geliefert, sieht man, dass von 13, wo die Mütter die Dauer ihrer Schwangerschaft nach dem Ausbleiben ihrer monatlichen Reinigung be-

s) l. c. p. 38.

t) Diff. sistens partus naturalis brevem expositionem. Goetting. 1786.

bestimmten, einige 6 Wochen früher, andere 8 Wochen später erfolgten. Eine einzige, die ihre Rechnung nach dem Beyschlafe machte, gebahr in der 42sten Woche.

Dies ist ein Beweis, wie wenig man sich auf die Angabe der Zeit der Schwangerschaft verlassen kann *u*). *Hagen* erwähnt eines Falls, wo die Mutter 10 Monate schwanger war, zu Ende des 9ten hatte sie zwar Bewegungen zur Geburt gespürt, welche sich aber bald verlohren. Das Kind war nach Berliner Mas 3/4 Ellen lang und 16 Pfund und einige Loth schwer. Der Penis war so gros, als wie bey einem Kinde von einem Jahre *).

§. 46.

Das Gewicht einer reifen Frucht beträgt gewöhnlich 6 Pfund, seltner weniger, z. B. 5 Pfund, öfters aber mehr, z. B. 7 — 8 Pfund *v*). Unter 14 Kinder bey *Römer* wog nur eins 4 3/4 Pfund; vie-

u) Elementa physiolog. j. c. p. 421. und 425.

*) *Starks* Archiv, 2ter B. 1stes Stück p. 37.

v) *Röderer* diss. de temporum in graviditate et partu aestimatione j. c.

Ej.

viere aber 7—7 3/4 Pfund: und eins 8 Pfund *w*). *Stein* *x*) erwähnt Kinder, die 12 Pfund wogen, deren Geburt aber immer schwer ist. *Hagen* hat ein Kind von 16 Pfund und einigen Loth beobachtet. (S. *Starks* Archiv 2ter B. 1stes Stück p. 32.) *Sander* (in den neuesten Mannigfaltigkeiten 2ter Jahrgang p. 735.) gedenkt zweyer Familien, deren Kinder beynahe alle über 15 Pfund wogen. *Melitsch* *z*) sagt: „Vom April 1789 bis heute, da ich dies schreibe, konnten wir die gewöhnliche Schwere der Kinder auf 9—10 Pfund annehmen, und daher war es auch nicht so ganz selten, Kinder von 12—13—15 1/2 Pfund zu finden, und so sehr ich sonst gegen alles Sonderbare eingenommen bin, so haben mich diese Fälle doch bald glaubend gemacht, dass *Cranz* ein Kind von 23 Pfund gesehen haben mag. Wer weiss, ob nicht andere Frauen damals wegen

Ej. de pondere et longitudine infantum recens natorum, in Commentar Soc. Reg. Sc. Goetting. Tom. III. 1753. p. 410.

w) l. c.

x) *Steins* Beschreibung eines Baromakrometers und Cephalometers, l. c.

z) *Starks* Archiv 2ter Band 1stes Stück p. 72.

gen der treflichen Witterungsbeſchaffenheit auch groſſe Kinder hatten. „Was nahm er aber für ein Gewicht? Wog er die ganze Nachgeburt mit? 1) *Stein* ſagt: Kaum kann das Gewicht des ſtärkſten Kindes das ordentliche und natürliche Gewicht um das doppelte überſteigen.

Die gewöhnliche Länge einer reifen Frucht beträgt 18 bis 19 Duodezimalzoll *a*); doch ſahe auch *Röderer* bis 1 Fus 11 1/2 Zoll lange Kinder *b*). Von *Römer* *c*) ſeinen 14 Kindern waren zwey 20 Zoll, viere 21 Zoll, ſieben 22 Zoll, und eins 23 Zoll lang. *Stein* ſahe Kinder, die 2 Schuhe lang waren. — Selten erlangt bey Zwillingen ein jedes der Kinder das volle Gewicht eines einzelnen Kindes im einfachen Falle; gemeiniglich iſt das erſte am ſtärkſten, wie *Stein* aus Erfahrung richtig behauptet *).

§. 47.

1) Und dann ſind ja die Pfunde ſelbſt in Deutſchland ſo ſehr um ganze Unzen verſchieden, z. B. Krämer- Silber- und Apothekergewicht. *Sg.*

a) *Mayer* l. c. p. 292. *b*) l. c. *c*) l. c.

*) Auch die Anmerkungen in *Groſſe* Magazin zur Naturgeſchichte des Menſchen, 2ter B. 2tes Stück S. 138, ſind wichtig und ſcheinen mir ganz richtig, daſs

§. 47.

Eine unreife Frucht unterſcheidet ſich aber von einer reifen dadurch:

1) Der Körper iſt dürr, mager, die Haut beweglich, durch kein oder nur ſehr wenig Fett ausgefüttert, das Blut leuchtet durch die dünne Epidermis, daher iſt das Anſehen des Körpers roth, ja blau, beſonders an den Gliedern z. B. in den flachen Händen und Fuſsohlen.

2) Es ſizt eine feine Lammwolle an dem ganzen Körper, beſonders an den Seitentheilen des Geſichts, auf dem Rücken, den Schultern und Hüften.

3)

daſs nämlich die männlichen Kinder gröſſer werden, u. ſ. f. als die weiblichen.

Nach *Ioh. Clarke* (obſervations on ſome Caſes of the Exceſs of the Mortality of Males above that of Females in Vol. 76. der Philoſophical Transactions) wiegen männliche Kinder meiſt 7, 8, 6, ſelten 5 Pfund, weibliche hingegen 7, 6, 5, ſelten 8 Pfund.

Nach *Adairs* philoſophiſch mediziniſchem Abriſse der Naturgeſchichte des Menſchen verhalten ſich todtgebohrne Knaben zu todtgebohrnen Mädchens wie 10 zu 7. *Sg.*

3) Die Fontanelle ist sehr grofs und die Scheitelknochen sind beweglich.

4) Das Gesicht ist wenig ausgebildet, sieht alt und verdrüfslich aus. Der ganze Embryo hat ein unangenehmes Ansehen. Die Lippen und Ohren sehen meistentheils blutroth aus. Die Ohren sind sehr dünn und Hautläppchen gleich. Die Zunge ist äufserst roth.

5) Die Haare auf dem Kopfe sind weifslich, oder gelblich und glänzend. Die Nägel an den Fingern und Fuszehen sind kurz, kaum eine Linie lang, zuweilen, besonders an den Fingern gröfser, weich und dünn, wie ein Papier. Die Augenwimpern und Augenbraunen sehr klein und glatt.

6) Die Augen sind gewöhnlich verschlossen, und die Embryonen sehen sich nicht so, wie reife Kinder, um.

7) Der Hodensack ist roth und sehr runzlicht, zuweilen noch leer. Bey weiblichen Fetus sind die Schaamlippen beträchtlich dick. Die Warzen an den Brüsten sind aber noch ganz klein wie Stecknadelköpfe, roth und ohne einen zu bemerkenden Kreis um dieselben.

8) Sie ſchlafen beſtändig, ſchreyen ganz dumpf, und ſind immer an Händen und Füſen kalt *d*), ſo auch am Unterleibe *e*).

Auf das Mas und Gewicht kann man ſich nicht ganz verlaſſen; doch kann man immer ſolche Kinder, die beträchtlich unter 5—6 Pfund wiegen und viel kleiner als 18 Zoll ſind, für unreif halten.

Abbildungen von ausgetragenen Fetus findet man bey *Albin f*), *Röderer g*), *Hunter h*) u. a.

§. 48.

Das Zunehmen des Embryos in neun Monaten oder 40 Wochen iſt immer ſehr beträchtlich, im Vergleiche mit ſeinem Wachsthume auſſerhalb der

d) *Röderer* diſſ. citat. §. 13. pag. 44.

e) *Wrisberg* de vita fetuum humanorum dijudicanda j. c. p. 180.

f) Tabul. uter. mulier. gravid. Tab. II. III. IV. V. VI.

g) Icones uter. human. j. c.

h) Anatomen uteri humani gravid. Tab. VI. u. f. w.

der Gebärmutter, oder nach der Geburt *i*). Alle Theile sind aber beym Fetus weich und nachgiebig, das Herz ist gröſſer und schlägt lebhafter, die Blutgefäſſe sind in gröſſerer Menge vorhanden, die Nahrung, die er erhält, braucht er nicht viel mehr zu bearbeiten, und zu verändern, und er findet sich immer in einer temperirten und gleichen Wärme, welches alles seinen Wachsthum sehr befördert. Hierüber hat *Hecker k*) eine sehr sinnreiche Hypotheſe vorgetragen, die aber auf lauter falschen Grundsätzen beruht *).

„Er

i) *Haller* in s. Element. Physiolog. j. c. p. 302 sagt: Incrementa ergo hominis erunt, primo menſe ab 1 ad 300,000, altero ab 1 ad 48, alique reliquorum ab 1 ad 15, trium primorum vitae annorum aequaliter diviſum a 164 ad 281 annorum inde ad 22. reliquorum ut 281 ad 384, et incrementum primi menſis ad ultimum ut 300,000 ad 28/456 aut 136,800,000 ad 28 aut 4885717 ad 1, et totum hominis incrementum eſt 108,000,000,000 ad 1.

k) Ueber die Verrichtung der kleinſten Schlagadern, und einiger aus einem Gewebe der feinſten Gefäſſe beſtehender Eingeweide: der Schild und Bruſtdrüſe, des Milzes, der Nebennieren und der Nachgeburt. Erfurt 1790.

*) S. Salzburger medizinisch-chirurgiſche Zeitung. 1791. 1ſter B. N. 11. p. 177.

„Er behauptet, weil nämlich Vegetation und Wachsthum, wenn sie gehörig von statten giengen, immer einen gewissen Grad freyer Wärme voraussetzten, und in der ganzen Natur kein stärkeres, schnelleres Wachsen angetroffen würde, als bey der in der Gebärmutter eingeschlossenen Frucht warmblütiger Thiere, dass das mütterliche Blut diese Wärme liefern müste, und dass die Menge der kleinen Schlagadern, die zu diesem Zwecke theils in der Nähe der Frucht, theils in ihrem Körper selbst auf eine sehr bewunderungswürdige Weise angebracht worden, dazu dienen müssten, aus jenem Blute die möglichst gröste Wärme frey zu machen. Die Schilddrüse, die Brustdrüse, und die Nebennieren, Theile von sehr übereinstimmendem Baue, schienen zu gleichem Endzwecke da zu seyn, um durch ihre unzählige kleine Schlagadern die Wärme in dem Körper der Frucht aus dem Blute entwickeln zu helfen. Der ähnliche Bau der Milz lasse auf gleiche Verrichtung mit der Schilddrüse schliessen, mit dem einzigen Unterschiede, dass ihre Verrichtung Wärme zu entbinden, auch nach der Geburt und die ganze Lebenszeit fortdauere *l*). „Diese Hypothese, die auf keine Thatsachen gegründet, ist nicht wohl an-

l) Göttingische Anzeigen 200tes Stück 1790.

anzunehmen, da der übereinstimmende Bau der Schild- und Bruſtdrüſe, Nebennieren und Milz nicht ſo ganz anzunehmen iſt, wie es *Hecker* ſcheint, und die Beſtimmung der Nachgeburt zur Ernährung des Fetus nicht bezweifelt werden kann *m*). *Van der Haar*, der dem Hirn und den Nerven die Ernährung des thieriſchen Körpers zuſchreibt, glaubt: „daſs auch deshalb Gott Thieren- und Menſchenfrüchten einen groſsen Kopf und viel Hirn gegeben habe. In den erſten zwölf Tagen nach der Geburt werde der Kopf eines Kindes kleiner, und nicht gröſſer, weil vielleicht durchs Athmen eine ſtärkere Bewegung im Hirn und Verbreitung der Hirnmaſſe verurſacht werde. Aus dem Hirn kommen die Wurzeln der ernährenden Nerven, wie die Pflanzenwurzeln aus der Erde, nur in umgekehrter Richtung, dieſe von unten nach oben, iene von oben nach unten. Deshalb wüchſen nach der Geburt die Füſse am meiſten.“* *Vos* ** oder vielmehr *Luchtmanns* hat dieſe Hy-

po-

m) Ibid.

* Proeve over de Herzenen en Zenuwen. Amſterd. 1790. 2te Aufl. Recenſirt in der allgemeinen Literat. Zeitung, N. 249. 15. Sept. 1791.

** De nutritione imprimis nervoſa. Utrecht 1789. Rec. in der allgemeinen Literat. Zeitung 1791. N. 250.

pothese weitläufig widerlegt. Er sagt unter andern: in eben dem Verhältnisse, wie das Hirn, sey auch das Herz, die Nierenkapseln, die Thymus bey Menschen- und Thierfrüchten grösser. (Ferner müsste alsdann der Mensch am schnellsten oder am meisten wachsen, da er das gröste Hirn hat; ferner, wenn die Nerven ernährten, so müste das Hirn im Verhältnisse der nachherigen Grösse seyn, allein dies ist gerade nicht; denn einige Thiere, z. B. Mäuse, haben ein grosses Hirn und einen kleinen Körper, Pferde hingegen ein kleines Hirn und einen grossen Körper u. s. w.) Aus dem durch die Unterbindung der Nabelschnur veränderten Kreislaufe, lasse sich das schnelle Wachsen der Füsse des Kindes nach der Geburt gar wohl erklähren."

§. 49.

Der Mensch erzeugt gewöhnlich nur einen Fötus. Beyspiele von zweyen, oder Zwillingen, sind aber nicht selten, welche sich nach *Süßmilch n*) zu den einfachen Geburten, wie 1 zu 65 bis

n) Göttliche Ordnung, edit. secund. T. I. pag. 195. *Haller* in s. Element. Physiol. T. VIII. p. 456 sagt: Ego pauciores facerem.

bis 70 verhalten *o*). Trillinge sind schon selten, ohngefähr unter 6,500 nur eine solche Geburt *p*), Noch seltener sind Vierlinge, unter 20000 Geburten kaum eine, und am aller seltensten Fünflinge, welcher Fall sich unter einer Million Geburten kaum einmal ereignet *q*). Man will aber sogar Beyspiele von sieben, neun, bis funfzehn auf einmal gebohrnen Kindern haben, welche Fälle aber unter die Mährchen gehören *r*)

o) *Wrisberg* sagt in der Note 191 zu *Hallers* Grundriss der Physiologie p. 688: Oefter als man gemeiniglich glaubt, werden Zwillinge im Uterus empfangen, obgleich einer von ihnen oft vernichtet mit der Nachgeburt, ohne dass es iemand merkt, herauskommt; das Verhältniss derjenigen aber, die bis zur Geburt vollendet werden, verhält sich wie 1 zu 60 bis 65.

p) *Süßmilch* ibid. *Haller* l. c. sagt: Existimo tamen pauciores esse tergeminos.

q) *Haller* l. c. p. 457. Im Hamburger Magazin May 1786 findet man eine Beobachtung, wo eine Schneidersfrau 6 Kinder gebohren hat.

r) *Haller* l. c. p. 498 sagt: Reliqua exempla sex, septem, octo, novem, quindecim fetuum, uno partu editorum, ad mythica quidem tempora refero.

Wann mehrere Fetus in der Gebärmutter sind, so sind sie gewöhnlich kleiner und schwächlicher, als ein einziger erzeugter Fetus. Von Zwillingen hat man zwar Beyspiele genug, dass sie am Leben bleiben; Trillinge aber, oder gar Vierlinge können selten ihr Leben fortsetzen, obgleich man auch hiervon Beobachtungen anführt, wo sie fortgelebt haben. *

Zwey-

* Gewöhnlich nimmt man an, dass im Durchschnitte mehr Knaben als Mädchen gebohren würden, dass von ersteren aber auch wieder mehrere stürben, als von lezteren. *Clarcke* gibt davon folgende Ursache an: Eine Schwäche bey dem Vater oder der Mutter müsse auf die Zeugung des Geschlechts Einfluss haben. Das männliche Geschlecht bedürfe der gröstten und stärksten Stamina, dass also, da solche Schwächen am meisten in grosen Städten und polizirten Gesellschaften herrschten, und die männlichen Fetus mehr Nahrung als die weiblichen verlangten, weil sie gröser seyen, hier die Sterblichkeit des männlichen Geschlechts die des weiblichen am überwiegendsten übertreffen müsse. S. *Grosse* Magazin zur Naturgeschichte des Menschen, 2ter Band, 2. Stück, pag. 140. *Forster* hingegen hat auf St. Helena bemerkt, dass dort weit mehr Mädchen als Knaben gebohren würden, welches man auch in allen Ländern, wo Polygamie herrscht, bemerkt haben will. Wenn es

wahr

Zweytes Kapitel.

Von der Lage des Fetus in der Gebärmutter.

Gulielmus Harvey in ſ. Exercitationibus de generatione animalium etc. Amſtelodami 1651. pag. 353. beſchreibt die Lage des Kindes fürtreflich, indem er ſagt: Ideoque infans in utero ut plurimum reperitur, adductis ad abdomen genibus, flexis retrorſum cruribus, pedibus decuſſatis, manibusque ſurſum ad caput ſublatis, quarum alteram circa tempora vel auriculas, alteram ad genam detinet; ubi maculae albae, tanquam confricationis veſtigia in cute cernuntur: ſpina in orbem flectitur; caput ad genua incurvato collo propendet. Tali membrorum ſitu, qualem in ſomno per quietem quaerimus embryo locatur.

Io.

wahr iſt, daſs das Uebergewicht des Zeugungsſtoffes nicht nur die Aehnlichkeit der Kinder mit den Eltern, ſondern auch das Geſchlecht derſelben beſtimmt, ſo iſt es leicht einzuſehen, warum in Ländern, wo Polygamie den Mann entnervt, und dem Weibe daher das Uebergewicht giebt, mehr Mädchen geboren werden, als in mäſſigeren kühleren Ländern und bey dem Mangel dieſer Sitte. S. *Groſſe* l. c. S. 163.

Ioseph Onymos de naturalis fetus in utero materno situ L. B. 1743. In *Halleri* Coll. diss. anatomicar.

A. Elias Büchner de genuino fetus in utero situ naturali. Halae 1758.

C. Friedrich Rehfeld et *Scholze* de situ fetus in utero materno. Greifswald. 1770. (4.)

Dennmann j. c.

Ioh. Carol. Gehler Progr. de situ foetus in utero. Lipf. 1791. Diese kleine Schrift habe ich noch nicht gesehen.

§. 50.

Die Lage des Fetus in der Gebärmutter muss man sowohl in Rücksicht gegen die Mutter, als auch in Rücksicht seiner eignen Theile unter sich betrachten.

Im Anfange der Schwangerschaft ist der Fetus beträchtlich klein, das Schafwasser aber in grofer Menge vorhanden, welches ihn umgiebt, daher er noch keine bestimmte Lage hat. Er schwimmt, an der Nabelschnur hangend, in dieser Flüssigkeit, so dass gewöhnlich, wann der Mutterkuchen in dem Grunde der Gebärmutter sizt, die Frucht jenem gerade gegen über queer liegt, mit dem Kopfe

nach

nach einer Seite gerichtet, an dem man aber eine Neigung sich nach unten zu begeben bemerkt. Da aber der Kopf bald beträchtlich an Schwere im Vergleich des übrigen Körpers zunimmt, so nimmt diese Neigung des Kopfs nach unten immer zu, so dass er schon im vierten und fünften Monate das untere Segment der Gebärmutter einnimmt. Sizt aber der Mutterkuchen mehr zur Seite nach den Tubis fallopianis zu, dann wird schon gleich von Anfange der Kopf gewöhnlich mehr niederwärts geneigt seyn.

In den 3 lezten Monaten der Schwangerschaft bemerkt man die Lage des Kopfs des Fetus nach unten sehr deutlich, wenn man zufühlt, welches das gewisseste Zeichen der Schwangerschaft, und in der Geburtshülfe von grosser Wichtigkeit ist, worüber uns *Röderer* 5) eine sehr schöne Tabelle geliefert hat.

Die Alten glaubten, dass der Kopf des Fetus im Anfange ganz nach oben gerichtet sey, mit dem Gesicht nach vornen, und dem Hinterhaupt nach hin-

5) Diss. de temporum in graviditate et partu aestimatione j. c. §. 20.

hinten. Das Kinn ſtehe auf der Bruſt auf. Wann der Kopf nun an Schwere zunehme, ſo ſenke er ſich immer mehr, dergeſtalt, daſs zu Ende des ſechſten und Anfang des ſiebenten Monats ſich der Fetus völlig umgewälzt habe, und nun der Kopf nach unten geſtürzt ſey, ſo daſs iezt das Hinterhaupt nach vornen, und das Geſicht nach hinten gerichtet ſey, in welcher Lage der Fetus bey der natürlichen Geburt zur Welt komme.

Sie unterſtüzten durch folgende Gründe dieſe ihre Meynung.

1) Man fühle erſt in den drey lezten Monaten durch die Scheide, daſs der Kopf nach unten ſtehe.

Dieſes iſt zwar richtig, allein man kann auch ſchon im 5ten und 6ten Monate bey Perſonen, bey denen der Uterus tief herab hängt, durch ein feines und geübtes Gefühl den Kopf vorliegend finden, wie *Starck* in ſeinen Vorleſungen aus Erfahrung beſtättigt. Die meiſten Abortus kommen auch mit dem Kopfe voraus, und bey Sectionen ſchwangerer Perſonen in verſchiedenen Zeiten der Schwangerſchaft hat man den Kopf gewöhnlich

unten

unten gefunden. *Blumenbach t*) ſagt: daſs ſchon im dritten Monate der Fetus mit dem Kopfe nach unten gerichtet ſey, welches auch *Döveren u*) beſtättigt, daſs er aber noch in einer unſichern und ſchwankenden Lage zu ſchwimmen ſcheine.

2) Man könne ohne eine Umſtülpung des Fetus nicht wohl die Fuſs- Steiſs- Knie- und andere Geburten erklähren. Dieſe entſtünden nämlich, wenn der Fetus an einer vollkommenen Umſtürzung oder Culbute gehindert würde.

Dieſer Grund beweiſt aber gar nichts. Der Fetus ſchwimmt in den erſten Monaten der Schwangerſchaft in einer unſichern und ſchwankenden Lage, ſo daſs aber immer der Kopf eine Neigung nach unten hat, wie leicht können nun daher in dieſer Zeit, z. B. durch mannichfaltige Bewegungen der Mutter die Füſſe, oder ein anderer Theil mehr Tendenz bekommen niederwärts zu ſinken; wie leicht kann der Kopf durch Umſchlingungen der Nabelſchnur, durch zu wenig Schafwaſſer u. ſ. w. an ſeiner völligen Niederſenkung ge-

t) Phyſiologie j. c. p. 354.

u) Specimen obſervat. acad. p. 104.

gehindert werden! *Stein v*) theilt die Lage des Kindes in ſitum originalem und naturalem. Erſtere iſt, wenn das Kind mit dem Kopfe nach oben, und leztere, wann es damit nach unten gerichtet iſt. Die originelle Lage könnte aber auch widernatürlich beſchaffen ſeyn. Dieſes können wir nun auch auf unſere Erklärungsart anwenden, und können ſagen, die originelle Lage des Fetus mit dem Kopfe nach unten iſt fehlerhaft, wenn andere Theile bey der Geburt vorliegen.

Hieraus ſieht man, daſs ſowohl die, die eine völlige Umſtürzung des Kindes in der Gebärmutter, wohin in neueren Zeiten beſonders *Levret* und *Stein* gehören, als auch die, welche das Gegentheil glaubten, daſs der Kopf während der ganzen Schwangerſchaft nach unten gerichtet ſey, wohin beſonders *Onymos*, *Smellie*, *Baudelocque* u. a. gehören, zu weit gegangen ſind.

Im natürlichſten Falle, wenn der Kopf nach unten gerichtet iſt, ſteht er ſo, daſs das Geſicht nach

v) Theoretiſche Anleitung zur Geburtshülfe, p. 117.

nach der einen symphisi sacro-iliaca, und das Hinterhaupt nach der einen Pfanne zu liegt.

Wenn Zwillinge vorhanden sind, so liegt gewöhnlich der eine mit dem Kopfe, der andere mit den Füssen nach unten, welches mir die natürliche Lage derselben zu seyn scheint, weil man sie gewöhnlich antrift, und sie zu einer leichten Geburt derselben meistentheils erfordert wird. *Hofmann* w) nennt zwar, wenn Zwillinge mit den beyden Köpfen vorliegen, dies die natürliche Lage, vermuthlich aus dem falschen Grunde, weil es die natürliche Lage eines einfachen Fetus ist, wenn der Kopf vorliegt. Die Geburt wird aber allemal dadurch erschwert, und man bemerkt diese Lage sehr selten, deswegen kann ich sie unmöglich für die natürliche Lage der Zwillinge halten.

§. 51.

Die Lage des Fetus in Rücksicht auf seine Theile ist so, dass er in Betracht seiner Gröfse den möglichst kleinsten Platz einnimmt. Er ist deswegen

w) Diss. de partu gemellorum. Marburg 1787. p. 13.

gen ganz zusammengerollt und geballt, alle seine Theile gekrümmt, und die Gliedmassen nach dem Rumpfe gebogen. Der Kopf sizt auf der Brust auf, der Hals und Rückrath sind stark nach aussen gebogen, und gekrümmt. Die Oberarme liegen an den Seiten der Brust, und die Vorderarme hängen entweder auch blos herunter, und berühren die Schienbeine, oder sind nach auswärts gekrümmt, so dass sie am Kopfe liegen, oder sich auch durchkreuzen. Die Schenkelbeine sind nach dem Unterleibe zu gebogen, und liegen auf demselben, und die Schienbeine sind nach hinten gekrümmt, so dass die Unterfüsse auf den Hinterbacken zu liegen kommen, wo sie sich gewöhnlich durchkreuzen. Dies ist die gewöhnliche Lage der Theile des Fetus unter sich, die aber häufigen Abweichungen unterworfen ist, von denen ich hier nicht spreche.

Im Anfange der Schwangerschaft, wo der Fetus in dem Schafwasser frey herumschwimmt, findet eine solche Lage noch nicht Statt. Erst im 5ten und 6ten Monate, wo er die Wände des Eyes berührt, erhält er allmählich diese kugelichte Gestalt. Die Beugermuskeln nämlich, die immer mehr Kraft besitzen, als die Ausdehnermuskeln, wel-

welches man selbst bey Erwachsenen im Schlafe sieht, wo die Gliedmassen immer etwas gekrümmt sind, überwinden die Gegenwirkung der lezteren und bringen dadurch diese Beugung hervor.

Diese Lage des Kindes ist von äuserster Wichtigkeit;

1) dass der Fetus den möglichst geringsten Plaz einnehme;

2) dass der Uterus immer gleichmässig ausgedehnt werde. Damit dieses aber noch vollkommner geschehen könne, so wurden die Zwischenräume, die die Ungleichheiten des Körpers des Fetus übrig lassen, mit einer Feuchtigkeit, nämlich dem Schafwasser, ausgefüllt, und mit Häuten umgeben, welche diese Feuchtigkeit in sich enthielten, wodurch eine vollkommene rundliche Gestalt gebildet wird, welche den Uterus in allen seinen Theilen gleichmäsig auszudehnen vermag. Daher ist auch diese Feuchtigkeit bey jüngeren Fetus in grösserer Menge vorhanden, weil diese noch nicht kugelicht zusammen geballt, und auch zu schwach sind, um den Uterus auszudehnen.

3) Dass der Fetus eine feste Lage habe, weil der Uterus ihn nun völlig umschliesen kann.

4) Dass

4) Dafs er während der Geburt gehörig ins Becken eintreten könne. Daher entstehen z. B. schwere und widernatürliche Geburten, wenn sich der Kopf von der Brust begiebt.

Bey den Alten findet man immer die Fetus so abgebildet, dafs sie gleichsam in der Gebärmutter sitzen, den Kopf auf die Hände, und die Arme auf die Knie gestüzt haben. Dies ist aber mehr eine eingebildete, als eine der Natur gemässe Lage, denn wann der Fetus schon so gekrümmt ist, so steht der Kopf völlig auf dem untern Segment des Uterus, so dafs der Rücken und das Hinterhaupt nach vornen, oder nach dem Unterleibe der Mutter, der Unterleib und das Gesicht aber nach dem Rücken der Mutter gerichtet sind.

Schöne Abbildungen von der natürlichen Lage des Kindes in der Gebärmutter findet man bey *Albin*, *Röderer*, *Hunter*, *Dennmann* a. a. O.

Drit-

Drittes Kapitel.

Von den allgemeinen Bedeckungen des ungebohrnen Kindes.

§. 52.

Der ganze Körper des Fetus wird mit einer fettigten, schlüpfrigten Masse überzogen, welche *Röderer x*) Caseosa vernix benennt. Diese bemerkt man vorzüglich am Kopfe in der Gegend der Fontanelle in der gröften Menge. Ueber den Ursprung dieser Materie sind die Meynungen noch getheilt. Die meisten halten sie für ein Sediment des Schafwassers, wohin z. B. unter den neueren *Böhmer y*) gehört. *Wrisberg a*) macht aber dagegen folgende triftige Einwürfe: Warum überzieht sie den ganzen Körper des Kindes, wenn sie ein Sediment ist? Warum bemerkt man sie in gröfferer Menge in der Gegend der Fontanelle, als an andern Orten? Warum vermindert sich nach und nach ihre Menge, sowohl beym lebenden, als

bey

x) Elementa art. obstet. j. c. §. 194.

y) Diff. de aquis ex utero gravidarum et parturientium profluentibus j. c. §. 11.

a) Note 37 zu *Röderer* Element. art. obstet. l. c.

bey dem in der Gebärmutter verstorbenen Fetus, und wird von dem Schafwasser aufgelöst? *Wrisberg* hält sie entweder für eine den Urstoffen des Fetus eigene, oder mitgebildete, oder für eine aus der Oberfläche des Körpers abgesonderte Materie. Auch *Levret* und andere halten sie für die auf der Oberfläche angesammelte Ausdünstung des Kindes. *Starck* sagt in seinen Vorlesungen, dass er die Vernix Caseosa in gröster Menge bey solchen Kindern bemerkt habe, deren Mutter venerisch waren, einen hartnäckigen weissen Fluss hatten, oder krätzig waren, u. s. w. Er glaubt deswegen, dass sie von zähen glutinösen Säften der Mutter herkomme, welche mit dem Liquor amnii abgesondert würden.

Etwas gewisses läst sich bis iezt noch nicht über den Ursprung der Vernix Caseosa bestimmen, da noch gegen eine iede der angegebenen Meynungen Einwürfe zu machen sind.

Ihr Hauptnutzen ist wohl, zu verhindern, dass die allgemeinen Bedeckungen des Fetus vom Schafwasser nicht angegriffen werden, dass seine Theile unter sich bey den verschiedenen Bewegungen der Mutter sich nicht reiben, und dass der

ganze

ganze Körper, weil er dadurch ſchlüpfrich iſt, leichter bey der Geburt durch die Geburtstheile gehen könne.

Man ſehe hierüber *Ioh. Iac. Wilh. Schulz* de ortu et uſu caſeoſae vernicis, qua obducta conſpiciuntur recens natorum corpora. Helmſt. 1788.

§. 53.

Die Haut, Cutis, iſt im Anfange äuſſerſt weich, durchſichtig, und wenig von einer Gallerte verſchieden, ſie wird aber nach und nach feſter, und von der Oberhaut überzogen. *b*).

Die Oberhaut, Cuticula, Epidermis, bemerkt man ſchon bey den kleinſten Embryonen *c*), wie ſie aber entſtehe, darüber ſind die Meynungen noch getheilt, und dieſe Streitfrage gehört nicht hierher. Sie iſt ganz dünn und durchſichtig, dicker aber, undurchſichtiger, weiſſer und feſter an der flachen Hand und Fuſsſohle, woraus man ſieht, daſs hier die Natur des Oberhäut-

b) *Halleri* Elementa Phyſiologiae Tom. VIII. j. c. p. 377.

c) *Chr. G. Ludwig* reſp. *Schoos* diſſ. de cuticula Lipſ. 1739. p. 17.

häutchens von dem andern verschieden, und nicht allein durch Druck und Reiben verdichtet wird, welches bey einem Embryo nicht Statt findet. *d*)

Wenn die Oberhaut gebildet ist, so bemerkt man auch unter derselben das Rete Malpighianum, das aber äuserst zart, und kaum zu bemerken ist. Dass dies wirklich früh vorhanden seyn müsse, sieht man an den gelbsüchtigen Embryonen aus den ersten Monaten der Schwangerschaft, welche man oft bemerkt. *e*).

Eigentliches Fett findet man vor dem vierten Monate noch nicht unter der Haut, man sieht an dessen Statt blos eine Gallerte liegen. Auch nachher wird es blos in ganz geringer Menge abgesondert. *

Alle

d) *Albin* annotat. academic. Lib. I. Cap. V. p. 27.

e) *Horst* de fetu abortivo ictérico. Gieffae 1673. *Wrisberg* obs. I. p. 7.

* Mein Anteceſſor im Theatro Caſſellenſi, *Huber*, macht die Bemerkung in einem Mſcpt. über Kinder, die ſehr gegründet iſt: Extus pinquedinoſi multum, intus minus; in adultis contrarium, omentum adipoſum, parum pinquedinis. *Sg.*

Alle dieſe Bedeckungen ſind ſehr dünn und etwas durchſichtig.

Die Haut iſt mit einer äuſerſt groſen Menge Gefäſſe durchwebt, und andere, die darunter herlaufen, leuchten durch, daher das rothe äuſere Anſehen der Embryonen entſteht. Auch ſogar Kinder der Mohren ſind im Mutterleibe, und wenn ſie gebohren werden, röthlich, werden aber bald ſchwarz. Zu allererſt nach der Geburt werden die Ränder der Haut um die Nägel, auch die Ringe um die Bruſtwarzen ſchwarz, erſt am 3ten Tage die Zeugungstheile und am fünften und 6ten Tage der übrige Körper. *

Die Haare kommen ohngefähr im 6ten Monate am Kopf hervor, ſind aber noch ſehr klein, dünn und zart, ſehen meiſtentheils weislicht oder gelblicht und glänzend aus, und wachſen ſehr geſchwind

* *Peter Campers* Rede über den Urſprung und die Farbe der Schwarzen, in ſ. kleinen Schriften von *Herbell*, 1tes Bändchen, Leipz. 1782. p. 44. Siehe auch *Sömmerring* über die körperliche Verſchiedenheit des Negers vom Europäer. Frankfurt 1785.

ſchwind, ſo daſs ſie oft zu Ende der Schwangerſchaft einen Zoll lang ſind. Die Haare in den Augenwimpern und Augenbraunen ſind ſehr fein und glatt. Ehemals glaubte man, daſs, wann die Haare beym Fetus zum Vorſchein kommen, bey den Müttern Eckel und Brechen entſtünden *f*). Dieſe lächerliche Meynung verdient blos wegen ihrer Albernheit angeführt zu werden, aber nicht, um ſie zu widerlegen.

Uebrigens bemerkt man noch an jungen Embryonen eine weiche lange Wolle, beſonders an den Seitentheilen des Geſichts, oder an der Seite der Augen, auf dem Rücken, den Schultern und Hüften, welche bey reifen Fetus verſchwindet.

Die Nägel entſtehen gewöhnlich auch um die Zeit, wenn die Haare zum Vorſchein kommen, ſie ſind aber bis zur Reife der Frucht noch kurz, dünn, weich, ragen nicht über die Fingerſpitzen hervor, und ſind kaum einer Linie lang. Sie ſind nichts

f) *Iac. Regnault* an primum erumpentibus in fetu pilis praegnanti faſtidia? Paris 1629.

nichts als Fortsetzung des Oberhäutchens g), wie iezt allgemein angenommen wird.

Dritter Abschnitt.

Von den Knochen des ungebohrnen Kindes.

Erstes Kapitel.

Von den Knochen im Allgemeinen.

Der erste, der von der Erzeugung der Knochen geschrieben hat, ist:

Gabriel Fallopius observat. in s. Oper. Francof. 1584.

Andreas Vesalius examen Fallopianarum observat. in s. operib. L. B. 1725.

Auch bey *Eustach* findet man einige Abbildungen von Knochen des ungebohrnen Kindes.

Volcher Coiterus Tabulae atque anatomicae exercitationes observationesque novis, diversis, arti-

g) *Albin* annotationes acad. Lib. II. Cap. XV. p. 59.

artificioſiſſimis figuris illuſtratae. Norimb. 1573. Fol. Im Kapitel: Oſſium cum humani fetus, tum infantis dimidium annum nati hiſtoria. Er war der erſte, welcher die Knochen des ungebohrnen Kindes abgebildet hat. Jenes angezeigte Kapitel kahm beſonders unter folgendem Titel heraus:

V. Coiterus Tractatus anatomicus de oſſibus fetus abortivi et infantis dimidium annum nati, recenſitus ab *Eyſſonio*. Groning. 1659. (12.)

H. Eyſſonius Tractat. anat. et medic. de oſſibus infantis cognoſcendis, conſeruandis et curandis. Groning. 1659.

Iohann Riolanus (filius) Oſteologia. Pariſ. 1614. u. in f. oper. anat. Paris 1659, Fol. Er beſchreibt darinnen die Veränderung der Knochen bis zum ſiebenten Jahre.

Theodor. Kerckringius oſteogenia fetuum, welche mit dem Spicilegio anatomico, Amſtelod. 1640. 4to. herausgekommen iſt.

Dominic. Gagliardus Anatome oſſium. Romae 1689. et L. B. 1723.

Dietrich Gottſchalk de oſſium generatione. L. B. 1691.

Verduc nouvelle oſteologie, où l'on explique mecaniquement la formation, et la nourriture des

os,

os, avec les ſquelettes du fetus etc. Paris 1693. (12.) Iſt blos Kompilation aus ſeinen Vorgängern.

Iohann Salzmann de oſſificatione. Argent. 1720.

Clopton Havers Oſteologia nova; or ſome new obſervations of the Bons. London 1729.

In den Werken eines *Ruyſh* und *Malpighs* findet man auch einige gute Beobachtungen über dieſe Materie.

Albr. Vater Progr. de oſſium in corpore humano generatione et diminutione in alveolis inprimis dentium obliteratis. Wittenb. 1728. (4.)

Ej. diſſ. de oſteogenia. Wittenberg 1730. (4.)

I. Zacharias Platner reſp. *Schwarz* de oſſium epiphyſibus, Lipſ. 1736

Ej. de oſſium conformatione et colore in Volumine VI. diſſ. anat. ab *Hallero* coll. et edit.

Alexand. Monro the anatomy of the human. bones and nerves. Edinburgh 1741.

Die prächtigſte Ausgabe hiervon iſt die franzöſiſche.

Traité d'oſteologie, traduit de l'Anglois de M. *Monro*, où l'on a ajouté des Planches en taille-douce, qui repreſentent au naturel tous les os de l'Adulte et du Fetus etc. par M. *Sue* 1759. Vol. II. Fol.

I. Bas-

I. Baſter de oſteogenia. Leid. 1731. in *Halleri* Coll.

Cheſelden oſteographia. London 1733. Fol.
Dieſer hat mehrere Knochen des menſchlichen Fetus abgebildet.

Robert Nesbit the human oſteogenie. London 1736. (8.)

— deutſch. Altenburg 1753.

Pet. Tarin oſteographie, ou deſcription des os de l'adulte, et du fetus, praecedée d'une introduction à l'étude des parties ſolides du corps humain. Paris 1753. (4.)

B. S. Albinus Icones oſſium fetus humani L. B. 1737. — Ein Hauptwerk.

Ej. Adnotat. acad. Lib. VI. Cap. I. et Cap. II. et Lib. VII. Cap. VI.

A. de Haller memoire ſur la formation des os. Lauſanne 1758. und vermehrt in oper. min. Tom. II. lateiniſch.

Fougeroux memoire pour ſervir de reponſe aux obiections propoſées contre le ſentiment de Mr. *Du Hamel* avec les memoires de Mſr. de *Haller* et *Bordenave*. Paris 1760. (8.)

Sue ſur les proportions du ſquelètte, depuis l'age le plus tendre jusqu'à celui de 25, 60 et au de là. In den Memoires preſentées Tom. II. p. 575.

G.

G. Chriſt. Reichel de oſſium ortu atque ſtructura. Lipſ. 1760.

Bey dieſem findet man eine ziemlich vollſtändige Literairgeſchichte bis auf ſeine Zeit.

Wilhelm Chriſt. Hoffmann de oſſibus fetus, quatenus inſerviunt certae aetati determinandae. Lipſ. 1751. (4.)

M. B. Soos de oſteogenia. Ultraj. 1766.

Uebrigens findet man noch viel Gutes über dieſe Materie in den bekannten oſteologiſchen Werken eines *Bertins*, *Tarins*, *Böhmers* (der uns bis iezt noch das beſte Skelet von einem Embryo von 6 Wochen und von einem Embryo von 3 Monaten geliefert hat), *Walters*, *Sandiforts*, und beſonders eines *Blumenbachs*, *Loders*, *Hildebrandts*, und hauptſächlich *Sömmerrings*, das ſo reich an eignen Bemerkungen und Beobachtungen iſt.

Mehrere Skelete von Embryonen, die aber nicht genau und deutlich abgebildet ſind, findet man bey *Ruyſch*, *Bidloo* und andern.

§. 54.

Bey der Entſtehung der Knochen werde ich mich kurz faſſen, da wir über dieſe Materie ſchon ſehr fürtrefliche Schriften beſitzen.

Der

Der zarte Embryo beſteht bey ſeinem erſten Urſprunge, welcher in die 3te Woche der Schwangerſchaft fällt, aus einer zitternden Gallerte, die bey ſtarker Berührung leicht zerflieſst, und an Kohlfeuer gehalten beynahe verdünſtet *h*). Aber ſchon in der 4ten und 5ten Woche erhalten die Theile mehr Feſtigkeit. Die Gallerte, aus der nachher Knochen entſtehen ſollen, verdichtet ſich nach und nach und wird Knorpel. Dieſer iſt aber auch im Anfange noch zart und weich, und erhält erſt nach und nach ſeine Feſtigkeit und Schnellkraft. Er wächſt iezt in die Länge und Breite, wird mehr ausgebildet, und hat ſchon beynahe die Geſtalt des nachher zu bildenden Knochens. Er wird nun feſter, verliehrt gewöhnlich ſeine Durchſichtigkeit *i*), und man bemerkt in demſelben weiſſe undurchſichtige Flecken, oder die ſo genannten erſten Knochenkerne oder Knochenpunkte, Puncta oſſificationis, ohngefähr in der 7ten oder achten Woche

h) *Blumenbachs* Oſteologie §. c. p. 7.

i) *Albin* Icones off. fetus p. 149 ſagt: quasdam cartilagines offeam naturam induere, dum adhuc molles ſunt et pellucidae, alias cum jam durae ſunt et concretae.

Woche nach der Empfängniſs. Dieſe Knochenpunkte bemerkt man zuerſt im Schlüſſelbeine, in den Rippen, in den Wirbelbeinen, in den gröſten Röhrenknochen, in den Kinnladen, und einigen andern Geſichtsknochen, auch im Stirn- und Hinterhauptsbeine, ſpäter in den Scheitelbeinen u. ſ. w. k), wovon ich unten bey Beſchreibung eines ieden Knochens mehr ſagen werde. Iezt bey Bildung der Knochenpunkte bemerkt man erſt ſehr weite und groſſe Blutgefäſſe, die ſich in der Haut, die die Knorpel umgeben, befinden, und in den Knorpel ſelbſt, wenn er verknöchert wird, begeben. Durch dieſe wird der erſte Knochenſaft in den Knorpel geführt, und vom erſten Knochenkern nach allen Seiten des Knorpels verbreitet. Ob er aber mittelſt einer Durchſchwitzung durch die Häute der Arterien, oder durch offene Kanäle in den Knorpel abgeſezt werde, iſt noch nicht entſchieden. Dieſer Knochenſaft — Succus oſſeus — iſt eine dicke Feuchtigkeit nach *Haller*, die blos in blutführenden Gefäſſen *l*) fortbewegt wird, und

k) *Blumenbachs* Oſteologie j. c. p. 9.

l) *Halleri* Elementa Phyſiologiae, Tom. VIII. pag. 330.

und aus thierischer Gallerte und Knochenerde besteht, die aber doch so gar grob nicht seyn muss, da wir so zarte Knochen, als den Steigbügel, das Riechbein haben *m*) u. s. w.

Daher werden die Knochen in manchen Knochenkrankheiten wieder weich, wenn die Knochenerde aufgelöst wird, so auch, wenn man sie in Säuren 1) einweicht, oder in einem Papinischen Topf kocht, wo nichts als die Gallerte übrig bleibt. Diese Gallerte ist aber bey den Knochen der Kinder weicher und schleimiger, als die bey Erwachsenen *n*). Wann man die Knochen kalzinirt, so dass die flüssigen Theile, besonders das thierische Oel, verfliegen, so bleibt nichts, als eine Erde übrig, welche, nach den Versuchen von *Scheele*, *Gahn* und *Crell* aus Kalkerde mit Phosphorsäure verbunden, besteht *o*), daher sie auch durchs Bren-

m) *Sömmerring* vom Baue des menschlichen Körpers. Frfrt. 1791. 1ter Theil. p. 31.

1) Selbst in Menschenmilch. *Sg.*

n) *Sömmerring* l. c. p. 2.

o) *C. G. Hagen* Grundriss der Experimentalchemie. Königsberg 1786. p. 223.

Brennen nicht in lebendigen Kalk verwandelt wird *p*). Uebrigens enthält sie auch noch einige Eisentheile.

§. 55.

In den einfachen, flachen und kleinen Knochen bemerkt man nur einen Knochenpunkt, aus welchem sich der Knochensaft in die übrigen Theile des Knochens verbreitet, als in den Scheitel- Nasen- Thränenbeinen, Kniescheiben, den Knochen in der Handwurzel, den mehresten in der Ferse, den Sesamsbeinchen u. s. w. *q*). In den allermeisten, besonders vieleckigen Knochen, (einige ausgenommen, z. B. das Oberkieferbein), bemerkt man aber mehrere Knochenkerne, die hin und wieder meist zu gleicher Zeit entstehen, sich nach und nach mehr ausbreiten, sich mit einander verbinden, und so den Knorpel verknöchern. Solche Knochen bestehen daher aus mehreren

p) *Sömmerring* l. c. p. 1. Man sehe über die Knochenerde: *I. B. Richter* Darstellung einer besondern Erdart aus den Knochen, in s. Schrift über die neuesten Gegenstände der Chymie. Breslau und Hirschberg 1791.

q) *Blumenbachs* Osteologie p. 19.

reren Stücken beym Kinde, die mit Knorpelplatten unter einander verbunden werden. So besteht z. B. das Stirnbein aus zwey, das Hinterhauptsbein aus vier, das Keilbein aus fünf, die untere Maxille aus zwey, die Wirbelbeine aus drey, die Brustbeine aus acht und mehreren, die Hüftbeine aus drey, das heilige Bein aus 5, und mehreren Stücken, u. s. w. Bey andern, besonders langen Knochen, entsteht im Anfange blos ein Hauptkern, welcher den Körper (Diaphysis) bildet. Nachher entstehen aber noch meist an den Enden kleine Knochenkerne, welche die Ansätze (Epiphyses) ausmachen, die durch Knorpelplatten mit dem Hauptstücke verbunden werden, nach und nach auch verknöchern, und dann Apophyses, Fortsätze, genannt werden. Diese Apophyses kann man spuriae nennen, da die wahren vorher nicht epiphyses sind, z. B. die Apophysis mastoidea u. s. w.

Gewöhnlich zeigt sich immer der Knochenpunkt in der Mitte des Knorpels, wo die Schlagadern zuerst den Knochensaft absetzen, und ihn von da in den ganzen Umfang des Knorpels führen, welches auch selbst dann Statt findet, wann mehrere Knochenkerne vorhanden sind, weil alsdann ein jeder sein eignes Stück hat. Doch findet

man

man auch hiervon Ausnahmen, wie z. B. bey den äuſerſten Knochen der Finger, und Fuſszehen, welche vornen an den Spitzen zu verknöchern anfangen. r)

Nach der verſchiedenen Geſtalt der Knochen ſind auch die Knochenkerne verſchieden. „In den flachen Knochen nämlich, zumal am Kopfe, ſind es dünne, netzförmige, oder theils wie ein Siebchen durchlöcherte Schuppen, aus deren Mitte die Knochenfaſern wie Kammzinken, oder vielmehr wie divergirende Stralen nach dem äuſeren Rande zu gerichtet ſind. Bey den Röhrenknochen ſind es kurze Walzen, die an beyden Endflächen eine kleine Vertiefung haben, und deren Faſern mehr parallel laufen. In den rundlichen Knochen haben ſie die Form kleiner Körner: und in den vieleckigten endlich eine mannichfaltigere meiſt zackigte Geſtalt." s)

§. 56.

So nimmt nun die Verknöcherung immer mehr zu, ſo daſs bis zum neunten Monate die Gehör-

r) *Blumenbach* l. c. p. 19.

s) *Blumenbach* l. c. p. 9.

hörknöchelchen, der Labyrinth und der Theil der Pyramide, die die eigentliche Paukenhöle bildet, die einzigen vollkommen ausgebildeten Knochen sind *t*). Die übrigen sind meistens unvollkommen, wie wir weiter unten näher sehen werden.

§. 57.

Wie aber nun und durch welche Kräfte die Knochenbildung hervorgebracht werde, so dass ein jeder Knochen seine bestimmte Gestalt, Lage u. s. w. erhalte, darüber ist man noch nicht einig, und wird es auch sobald nicht werden. Zu weitläuftig würde es seyn, wenn ich alle die Hypothesen, die man darüber erdacht hat, anführen wollte, man lese sie bey *Albin u*), *Reichel v*), *Blumenbach w*), *Sömmerring x*) u. a. nach.

Zuverläßig gewiss ist es jezt, dass alle natürliche Knochen aus Knorpel gebildet werden, dass

t) *Sömmerring* l. c. p. 36.

u) Adnotat. acad. Lib. VII. Cap. VI. p. 46.

v) Diss. de ossium ortu atque structura j. c.

w) Osteologie p. 10 u. folg.

x) l. c. p. 33. u. folg.

dafs durch Arterien der Knochenfaft zugeführt, dafs aber der Knorpel nicht blos davon durchdrungen, fondern in feiner Organifation verändert, und umgebildet wird. Diefe Veränderung im Knorpel, wenn er in Knochen verwandelt wird, bringen wohl gröftentheils die Saugadern hervor, denen man daher einen groffen Theil der Knochenbildung zufchreiben mufs. „Sie führen nicht nur Knorpelmaffe, fondern nachher felbft Knochenmaffe weg. Wie könnte fonft ein in der Jugend faft dichter oder wenigftens fchwammiger Knochen allmälig inwendig hohl werden, z. B. die Bafis des Grundbeins?" z).

Durch was für Kräfte diefe Knochenbildung dirigirt wird, ift unbekannt. *Blumenbach* nimmt hier feinen Bildungstrieb zu Hülfe.

Ich kann mich hier nicht enthalten, die fchöne Stelle bey *Albin* *a*) abzufchreiben, die auch jezt noch gültig ift, ob wir gleich einige Decennien weiter fortgerückt find. „Opinari liceat, cartilaginis primordium, utcunque exiguum molleque

z) *Sömmerring* l. c.

a) Adnotat. acad. Lib. VII. p. 76.

leque ac tenerum et humori simile, generatum in primo ortu embryonis esse, aut aliquid saltem generatum, quo fiat, ut deinde cartilago oriatur, non aliud quidvis. Quae autem sit natura interior cartilaginis, quae ossis? quomodo fiat, ut cartilaginis in locum os succedat; quomodo ex alimentis tum cartilago crescat, tum os: quae, qualis pars humorum sit, e qua crescant; ea usque ignorare nos fatendum est, et fortasse usque ignoraturos. Et, quod ad causam primam, quae efficiat, attinet, equidem pace, quod fiat aliter sentientium, ut erigerent se animi physiologorum velim ad agnoscendam vim naturae latenter operantis, quam non nisi ex effectu cognoscimus, cognita mechanica illa immane quantum maiorem. Contemti sunt veteres, qui nomen quoddam imponentes, vim naturae alio alioque designarunt. Num quis, qui paullo attentius introspexerit, miretur, si ab inferis, si posset, revocati, videntesque, quam frustra post tot secula in intelligenda explicandaque vi ingenii laboratum, immo vero, quantopere obscurata physiologia sit, contemtionem, nisi gravius judicium fecerint, parvi ducerent?"

§. 58.

§. 58.

Die Kinderknochen sehen, weil sie mehr Gallerte und weniger Knochenerde erhalten, und mit vielen Blutgefäßen durchwebt sind, graulich aus, und werden immer weisgelblicher, je mehr die Knochenbildung zunimmt. Besonders sehen die Enden der langen Knochen bey Kindern, wegen häufigeren Blutgefäßen, gewöhnlich etwas dunkler aus, als bey Erwachsenen *b*).

Die Beinhaut ist bey Embryonen und Kindern, nach Verhältniss der Grösse der Knochen, stärker oder dicker, als in Erwachsenen, und läßt sich auch nicht nur von aussen reiner und abgesonderter erkennen, sondern auch leichter vom Knochen ablösen, auch ist sie, wie alle übrige Theile, gefäßreicher *c*).

Statt des öligen Marks findet man bey Embryonen fast blos Gallerte in den Knochen, die

b) *Sömmerring* l. c. p. 4.

c) *Sömmerring* l. c. p. 16.
Abgebildet findet man ein Stück davon bey *Albin* Icones ossium fetus j. c. Tab. XVI. fig. CLXII.

allmälig, wie sich die Frucht der Reife nähert, öliger oder fetter wird; es ist aber immer noch viel wässeriger und blutreicher, als bey Erwachsenen *d*).

Die übrigen wesentlichen Verschiedenheiten der Knochen des Embryos werde ich nun einzeln durchgehen.

Zweytes Kapitel.

Von den Knochen des Kopfs.

§. 59.

Der Kopf des Embryos ist zum Rumpfe und den Gliedmassen desto gröſſer, die Gesichtsknochen zur Hirnschale desto kleiner, die Gehörorgane zur Hirnschale desto gröſſer, der untere Theil des Gesichts desto niedriger und flacher, je jünger er ist *e*). In der inneren Fläche der Hirnschalenknochen bemerkt man bey zarten Embryonen noch keine Eindrücke (Impressiones oder Iuga cerebralia) und keine Rinnen (Sulci) für Blutgefässe.

Im

d) *Sömmerring* l. c. p. 20.

e) *Sömmerring* l. c. p. 58.

Im Anfange ist die eigentliche Hirnschale (calvaria) blos häutig, welche Haut aber knorpelartig zu nennen ist *f*). Die Verknöcherung fängt nun zuerst im Hirn- und Hinterhauptsbein an, später erst in den Scheitelbeinen. Da sich aber die Knochenpunkte hier in diesen flachen Knochen in der Mitte zeigen, und sich von da nach und nach nach den Rändern ausbreiten, so sieht man diese Knochen nur durch obige Haut mit einander verbunden, da sie hingegen beym Erwachsenen durch Näthe vereinigt sind. Selbst auch zu Ende der Schwangerschaft, wo die Ränder sich einander ziemlich genähert haben, sieht man noch keine wahre Näthe. An manchen Orten, vorzüglich wo die Knochen Winkel bilden, nähern sich die Ränder selten vor der Geburt, sondern sie werden durch obige Haut mit einander verbunden, und wer-

f) *Albin* adnotat. acad. Lib. VI. Cap. II. p. 37 sagt: Membranacea apparere ampla simul et tenuia [ossa] quo tempore cartilagines sint; ut quae calvariae superiorem partem efficiunt: horum enim speciem membranaceam esse, naturam cartilagineam; reliquorum ne speciem quidem membranaceam; sicuti, ut exemplum adjiciam, tunicae exterioris retinae species membranacea, natura medullaris; medullae cerebri membranacea ne species quidem.

werden erst gewöhnlich gegen das zweyte Jahr, manche noch später, knöchern.

Diese häutige Stellen nennt man Fontanellen (Fontanella, Fons pulsatilis). Die gröste findet sich zwischen den beyden Scheitelbeinen, und dem noch in zwey Helften getheilten Stirnbeine, daher sie auch beynahe viereckigt ist. Man nennt sie das Blättchen (Fontanella anterior, s. major s. quadrangularis, Vertex palpitans). Diese bleibt am längsten unverknöchert. Eine kleinere trift man zwischen den beyden Scheitelbeinen und dem Hinterhauptsbeine an, die dreyeckig, und Fontanella posterior, s. triangularis benannt wird. Zuweilen findet man schon beyde Fontanellen vor der Geburt verknöchert *g*) 1). Oefters weichen beyde dadurch von ihrer Gestalt ab, dass kleine Verknöcherungen in ihnen entstehen, die man auch noch in Erwachsenen öfters antrift *h*). Selten blei-

g) *I. I. Plenks* Anfangsgründe der Geburtshülfe, p. 236.

1) Ich zweifele daran. *Sg.*

h) *Meckels* Note zu *Baudelocque* Entbindungskunst, 1 Th. j. c. p. 285. Einen dergleichen merkwürdigen Fall findet man bey *Voigtel* fragmenta semiot. obst. Tab. II. fig. 1.

bleiben die Fontanellen noch nach dem 20ſten Jahre übrig *i*).

Zwey kleinere Fontanellen (Fontanellae *Caſſeri*) bemerkt man da, wo die Scheitelbeine, die Pyramide der Schlafbeine, und das Hinterhauptsbein an einander ſtoſsen; zwey andere zwiſchen dem Stirn- Scheitel- Schläfenbeinen, und den Flügeln des Keilbeins in der Schlafgrube; und noch zulezt zwey andere in der Grundfläche des Hirnſchädels zwiſchen dem Keilbeine und der Pyramide *k*). Alle dieſe verſchwinden aber bald.

Die genaue Kenntniſs der beyden groſſen Fontanellen iſt für den Geburtshelfer ſehr wichtig, um darnach die Lage des Kopfs in der Gebärmutter

i) *Sömmerring* l. c. p. 108. Solche ſeltene Beyſpiele findet man bey *Bauhin* Theatr. anat. p. 280 *Roſenſtein* diſſ. de oſſibus calvariae. *Böhmer* inſtitut. oſteolog.

Ueber die widernatürliche Veränderung der Kopfknochen und ihrer Verbindung unter ſich beym Hydrocephalo ſehe man *Voigtel* l. c. Tab. I. et II.

k) *Halleri* Elementa Phyſiologiae T. VIII. j. c. p. 367.

ter zu beurtheilen. Von groſſem Nutzen iſt auch dieſe häutige Verbindung der Knochen des Hirnſchädels bey der Geburt, weil ſich dadurch die Knochen über einander ſchieben laſſen, wodurch die Durchmeſſer des Kopfs verkleinert werden. 1)

Man ſehe hierüber nach:

Georg. Detharding de fontanella infantum. Altdorf. 1675.

Nicolai Roſen de Roſenſtein de oſſibus calvariae. Upſ. 1746.

Iancke diſſ. de oſſibus capitis. Lipſ. 1753.

Fried.

1) Auch verdient wohl *Thouvets* Einfall in d. Hiſtoire de la ſoc. roy. de medecine, Paris 1779. S. 416. bemerkt zu werden: daſs die Kopfknochen des Kindes die beſondere Geſtalt hätten, damit ſie durch ein Zuſammendrücken des Gehirns das Kind unempfindlich machen möchten; dieſe Unempfindlichkeit ſey auch Urſache der Anſammlung des Urins und Meconiums. — Neu iſt er wenigſtens nicht, da ihn ſchon *Hartley* hatte. S. *Haller* de Corp. human. fabrica Tom. 8. N. 5. — desgl. Element. Phyſiologiae Tom. 4. p. 300. — Allein ſchwerlich hat das Kind in dieſer Periode ein Bewuſtſeyn von Empfindungen. *Sg.*

Fried. Henr. Loſchge Progr. de commodis quibusdam ex ſingulari infantum calvariae ſtructura oriundis. Erlangae 1785.

§. 60.

Albin Icones oſſium fetus, Tab. II. fig. 3. 4. 5.

Das Stirnbein (os frontis) beſteht beym ungebohrnen Kinde aus zwey Stücken, welche durch eine knorplichte Haut mit einander verbunden ſind, die aber in den erſten Lebensjahren ſchon ſo mit einander vereinigt werden, daſs man keine Spur mehr von dieſer Theilung nachher findet. In ſeltenen Fällen bleibt hier zuweilen bey Erwachſenen eine wahre Nath zurück, welche Stirnnàth genannt wird. Bey ganz jungen Embryonen findet man einen jeden von beyden Theilen in drey Theile getheilt, nämlich in das Stirn- Augenhöhlen- und Naſenſtück *l*).

Der erſte Verknöcherungspunkt zeigt ſich an dieſem Knochen am Augenhöhlenrande *m*).

Die

l) *Albin* icones oſſium fetus j. e. p. 10.

m) *Sömmerring* l. c. p. 103.

Die Stirnhöhlen (sinus frontales) bemerkt man beym ungebohrnen Kinde noch gar nicht, sie werden erst später gebildet, und im 12ten Lebensjahre ist blos unten ein Anfang von ihnen da. Ihre völlige Ausbildung erhalten sie erst nach den Jahren der Mannbarkeit *n*).

§. 61.

Albin Icones ossium fetus, Tab. I. fig. 1. 2.

Die Scheitelbeine (ossa parietalia) sind unter den Hirnschalenknochen die einzigen, die beym Embryo aus einem Stücke bestehen. Sie gleichen bey der Leibesfrucht einer flachen Schuppe, und ihre Verknöcherungspunkte zeigen sich in der Mitte. Ihre Ecken und Winkel sind stumpf, daher sie mit den benachbarten Knochen die Fontanellen bilden und ihr Umfang hat ein fasriges Ansehen.

§. 62.

Albin Icones ossium fetus Tab. III. fig. 10. 11. 12. 13.

Das

n) *Sömmerring* l. c.

Das *Hinterhauptsbein* (os occipitis) besteht aus 4 Stücken, nämlich aus dem Theil, welcher das Hinterhaupt bilden hilft (pars occipitalis), aus den zweyen Stücken, womit der Kopf mit den Wirbelbeinen artikulirt (partes contyloideae), und aus dem Theile, der an das Wespenbein oder Keilbein stößt (pars basilaris). Der pars occipitalis besteht noch zuweilen aus zwey Stücken, jedoch selten o); doch hat er hin und wieder im Umfange Einschnitte. Schon zu Ende des ersten Lebensjahres scheinen diese 4 Stücke des Hinterhauptbeins blos noch, wie zusammengeleimt.

Die Gelenkknöpfe sind klein und wenig erhaben. Die protuberantia occipitalis externa bemerkt man sehr deutlich am pars occipitalis, wo nämlich die Verknöcherung zuerst anfieng, aber man sieht keine spina occipitalis, da der Knochen übrigens gleich und glatt ist. An der einen Fläche dieses Theils sieht man anstatt einer Protuberanz eine Vertiefung, und keine linea cruciata. Der pars basilaris ist blos durch Knorpel mit dem Keil- oder Wespenbeine verbunden.

§. 63.

o) *Blumenbachs* Osteologie p. 112.

§. 63.

Albin Icones ossium fetus Tab. IV. fig. 20 bis 25.

Das Keilbein (os sphenoideum) besteht aus 5 Stücken, aus den zwey oberen Flügeln, dem Grundstücke, und den zwey mittleren Flügeln, welche alle durch Knorpel mit einander verbunden werden. Die zwey oberen Flügel werden aber bald unter sich sowohl, als mit dem Grundstücke verbunden, und das Keilbein besteht daher bey der reifen Leibesfrucht aus drey Stücken. *Albin* hat es doch auch zuweilen aus vier Stücken bestehend gefunden, da nämlich die oberen Flügel unter sich, aber noch nicht mit dem Grundstücke durch Knochen verbunden sind. Die übrigen Theile verwachsen erst nach der Geburt unter einander. In dem Grundstücke findet man noch keine Sinus, sondern blos Diploe. Die oberen und unteren Flügel (processus ensiformes und pterygoidei) sind noch stumpf und wenig ausgebildet.

Ich habe ein Keilbein von einer Frucht ohngefähr aus dem 7ten bis 8ten Monate vor mir, wo die vorderen und mittleren processus clinoidei ein sehr schönes rundes Loch bilden.

§. 64.

§. 64.

Albin Icones ossium fetus Tab. III. Fig. 14—19.

Die Schlafbeine (ossa temporum) bestehen bey ganz zarten Embryonen bis in den 5ten Monat aus 3 Stücken, nämlich dem Schuppentheile, der Pyramyde, und dem Ringe, in welchem das Paukenfell ausgespannt ist. Nach dieser Zeit verwächst aber der Ring mit der Pyramide und sie bestehen alsdann blos aus den genannten Stücken.

An dem Schuppentheile bemerkt man noch keine Furchen für die mittlere Arterie der harten Hirnhaut, noch keinen Zitzenfortsatz, der erst nach der Geburt allmälig mit seinen Zellen gebildet wird, und keinen Griffelfortsatz. Die Gelenkhöhle für die untere Kinnlade ist sehr flach und das tuberculum articulare ist kaum zu bemerken. In der Pyramide sieht man deutlich den in ihr verborgenen Labyrinth, weil noch wenig Knochenmasse ihn umgiebt. Unter dem oberen Bogengang ist eine Höhlung, in die sich die feste Hirnhaut begiebt.

Auch die Lage der Schlafbeine bey Kindern ist von denen der Erwachsenen verschieden. Die Pyramide ist mehr nach innen nach der Grund-

fläche

fläche des Hirnschädels, der Schuppentheil aber mehr nach aussen geneigt *p*).

§. 65.

Albin. adnotat. acad. Lib. IV. T. 1. 1.

Die knöcherne Gehörwerkzeuge sind in Betracht der übrigen Knochen des Kopfs meistens, besonders die Gehörknöchelchen, am besten beym ungebornen Kinde ausgebildet. Keinen äusseren Gehörgang findet man aber nicht, sondern an dessen Statt einen unvollkommenen Ring, der nach oben eine bald kleinere, bald grössere Lücke hat, und in dem das Paukenfell ausgespannt ist.

Der

p) *Andreas Roestein* de differentiis inter fetum et adultum j. c. p. 16. Er sagt: Caussam quaerit *Cassebohmius* recte in eo, quod partis petrosae superficies interna et superior latior sit externa et inferiore, superficiei autem superiori partis squammosae cohaereat, quandoque itaque haecce pars a pariete citato perquam crescente extrorsum urgeatur. In adulto autem pars squammosa supra processum mastoideum in linea perpendiculari posita est; caussam mox laudatus Auctor hanc subesse credit, quod pars petrosa per incrementum canalis auditorii externi offei et processus mastoidei versus aurem externam valde adaugeatur.

Der hintere Theil deſſelben iſt dünner, als der vordere, an dem man eine Furche für den längen Fortſatz des Hammers bemerkt. Beſonders nach unten wird dieſer Ring allmälig breiter, und verwächſt ohngefähr in den vier lezten Monaten der Schwangerſchaft mit dem Schlafbeine. Der Ring wird nun immer breiter, und es legt ſich an den vorderen und noch mehr an den hinteren Schenkel von unten herauf Knochenmaſſe, bis ſich beyde hinzukommende Theile erreichen und gleichſam einen löcherigen Gang bilden, der gegen das 12te Lebensjahr ganz geſchloſſen, und mit den Jahren der Mannbarkeit vollendet wird *q*). Ueberhaupt iſt der Ring, in dem das Paukenfell ausgeſpannt iſt, beym ungebohrnen Kinde rundlicher, als beym Erwachſenen, bey dem er ovaler iſt.

Die Paukenhöhle iſt beym ungebohrnen Kinde noch klein und enge, und *Caſſebohm* hat ſchon im 3ten Monate die Gehörknöchelchen, aber unvollkommen, wahrgenommen *r*). Leztere hat *Albin*

q) *Sömmerring* l. c. p. 134. *Blumenbach* l. c. pag. 124.

r) Tractatus ſex de aure humana. Halae 1735. p. 56.

Albin s) in ganz kleinen Embryonen noch knorplicht gefunden, und beym Hammer bleibt oft eine Zeitlang der Griff, und der dornichte Fortſatz, beym Ambos die beyden Fortſätze, und beym Steigbügel das Köpfgen knorplicht. Ohngefähr um den 7ten Monat hat ſie aber *Roeßlein t*) einigemal ſchon knöchern und ausgebildet gefunden, ausgenommen das Sylviſche Knöchelgen, welches beym ungebohrnen Kinde nach ſeiner Meynung immer knorplicht iſt. Dies iſt aber falſch, denn man findet es ſchon vor der Geburt mit dem Ambos feſt verwachſen. Die Gehörknöchelchen ſind daher immer die einzigen Knochen, welche vor der Geburt ihre vollkommene Gröſſe, Form und Verknöcherung erreichen *u*).

Den Kopf und den gröſſeren Fortſatz des Hammers, den Körper und die Fortſätze des Amboſes, und den hinteren Schenkel des Steigbügels will *Caſſebohm* beym ungebohrnen Kinde hohl 1) be-

s) Icones oſſium fetus j. c. p. 51.
t) Diſſ. citat. p. 19.
u) Icones oſſium fetus Tab. VI. fig. 46 bis 51.
1) Verſteht ſich nur von Knochenmaſſe hohl, wie ich in vielen Präparaten zeigen kann, denn ſie ſind mit Knorpelmaſſe ausgefüllt. *Sg.*

bemerkt haben, welche Höhle beym neugebohrnen Kinde meiſtens verſchwinde, und er will ſelbſt darin bey einer ſiebenmonatlichen Frucht, die er einſprützte, mit bewafnetem Auge eine Haut entdeckt haben, die mit vielen Blutgefäſſen durchwebt ſey *v*) 1). *Roeßlein* hat den Verſuch nachgemacht, aber immer mit unglücklichem Erfolge *w*).

Das ſogenannte runde Fenſter, das beym Erwachſenen eine mehr dreyeckigte Geſtalt hat, iſt im reifen Kinde rundlich. Im 3monatlichen Embryo liegt es faſt dem Paukenfelle parallel; beym viermonatlichen, wo die Schnecke ſchon knöchern iſt, liegt es mehr vornen, dicht am Paukenfelle, und fängt ſich nach hinten zu zu neigen an. Allmälig entfernt es ſich bis zum neunten Monate drey Linien weit vom Paukenfelle, hauptſächlich wegen des Wachsthums des Zitzenfortſatzes, und da das Paukenfell mit dem Wachsthume des Körpers immer

v) l. c. p. 60.

1) Sehr richtig, wie ich auch in der Natur zeigen kann. *Sg.*

w) l. c.

mer schräger wird, so kommt dies Fenster allmälig gegen ihm über zu liegen. *x*)

Von der Gehörtrompete (Tuba Eustachiana) ist nur der geringste Theil knöchern, der gröste beynahe ganz häutig z)

Der Labyrinth besteht im Kinde im Mutterleibe im 6ten, 7ten und 8ten Monate aus einer eigenen gleich dicken, zarten, spröden, inwendig glatten Schale, um welche zunächst eine eigene schwammige, spröde Substanz liegt, die in die übrige dickere und zähere Knochenmasse der Hirnschale übergeht *a*). Im ungebohrnen Kinde von fünf Monaten ist er fast von derselben Grösse, als beym Erwachsenen, und beynahe erlangt kein Theil seine Vollkommenheit eher, als dieser. *b*).

Den Vorhof (Vestibulum) bemerkt man schon um den 4ten Monat knöchern, aber er ist noch dünn

x) *Sömmerring* l. c. p. 139.

z) *Hirschel* de differ. fetus j. c. p. 22.

a) *Sömmerring* l. c. p. 136.

b) *Wrisbergs* Note 131 zu *Hallers* Grundriss der Physiologie j. c. p. 371.

dünn, und weder nach auſſen ſehr konvex, noch nach innen ſehr konkav.

Die Bogengänge (canales ſemicirculares), die im Anfange kurz, eng und dünn ſind, haben ſchon ohngefähr um den 8ten Monat ihre vollkommene Ausbildung, ragen aber an der Oberfläche der Pyramide weiter hervor, weil ſie nicht mit ſo vieler Knochenmaſſe umgeben ſind.

Die Schnecke (Cochlea) haben *Caſſebohm* *c*) und *Sömmerring* * ſchon bey einem Embryo von 4 Monaten knöchern geſehen, ausgenommen das Spiralblatt (Lamina ſpiralis) welches knorplicht war.

Die Waſſerleitungen der Schnecke und des Vorhofs ſind beym ungebohrnen Kinde klein und unvollkommen. *d*)

c) l. c. Tractat. VI. p. 15.

* l. c. p. 139.

d) *Dominic. Cotunni* de aquaeductibus in *Sandifort* Theſaur. diſſ. Vol. I. p. 439. §. 84. *Meckel* de labyrinthi auris contentis. Argentorat. 1777. p. 49.

§. 66.

Albin icones ossium fetus Tab. II, fig. 7—9.

Das Siebbein (os ethmoideum) besteht beym ungebohrnen Kinde aus zwey knöchernen Theilen; die Scheidewand der Nase, und selbst der Hahnenkamm sind blos knorplicht. Ueberhaupt ist dieser Knochen, so wie das ganze Geruchwerkzeug, beym Embryo und auch bey der reifen Frucht unvollkommen, eng, und wird erst allmälig nach der Geburt ausgebildet *e*).

§. 67.

Albin icones ossium fetus Tab. V. Fig. 26. 27. 30. 31. 32. 34. 35. 36. 37. 38. 39. Tab. VI. fig. 40 bis 42.

Die Joch- Gaumen- Thränen- Nasen-, die untern Muschelbeine, und das Scheidebein bestehen beym ungebohrnen Kinde, so wie bey Erwachsenen, nur aus einem Stücke. Die Gesichtsknochen haben überhaupt alle nur einen Knochenpunkt, aus

e) *Blumenbach* l. c. p. 165.

aus welchem sich die Knochenmasse in dem Umfange vertheilt.

Im reifen Kinde ist die Augenhöhlenfläche des Jochbeins schon ansehnlich, die Gesichts- und Schlafffläche weit kleiner, und der Augenhöhlenrand schärfer, als beym Erwachsenen *f*). Uebrigens sind auch noch nicht die zackigen Endflächen an den 3 grossen Fortsätzen gebildet.

Die Gaumenbeine sind noch unvollkommen, eben so wie der Oberkiefer noch niedrig, das Augenhöhlenstückchen zwar klein, und der processus pyramidalis sehr gross, aber doch am meisten ausgebildet *g*).

Die Thränenbeinchen sind bey reifen Leibesfrüchten überaus vollkommen, und mehr als irgend ein Gesichtsknochen ausgebildet.

Die Nasenbeine gelangen sehr früh zu ihrer Vollkommenheit, selbst schon in der ersten Hälfte der Schwangerschaft sind sie sehr gut ausgebildet *h*). Sie sind bey der reifen Leibesfrucht von

an-

f) *Sömmerring* p. 174.

g) *Blumenbach* l. c. p. 201.

h) ibid. p. 210.

anſehnlicher Gröſſe gegen die übrigen Geſichtsknochen, und ziemlich regelmäſſig vierekig; da ſie nämlich oben an die im Kinde verhältniſsmäſſig gröſſere Hirnſchale anſchlieſſen, ſo iſt auch ihr oberes Ende verhältniſsmäſſig eben ſo breit, als das untere *i*).

Die untern Muſchelbeine ſind klein und noch nicht ganz vollkommen ausgebildet. In der Mitte der Schwangerſchaft fängt ſchon die Verknöcherung darinnen an, und die kleine knorplichte Muſchel iſt wie mit einem lockeren Netze von ſchwammichten Knochenfäden durchwebt *k*)

Das Scheidebein (os vomer) iſt bey der reifen Frucht mehr lang, als breit, niedrig, beſteht aus zwey oben und vornen weit auseinander ſtehenden Blättern, die ſich unten nicht in einen ſcharfen Rand, ſondern in eine länglichte Fläche ſchlieſſen. *l*)

§. 68

i) ibid. l. c. p. 176.

k) *Blumenbach* l. c. p. 216.

l) *Sömmerring* l. c. p. 184. *Blumenbach* l. c. p. 220.

§. 68.

Albin Icones ossium fetus Tab. V. fig. 28. 29. 33.

Die Oberkieferbeine (ossa maxillaria superiora) sind zwar bey reifen Leibesfrüchten ziemlich ausgebildet, doch bemerkt man noch mancherley Verschiedenheiten von denen eines Erwachsenen dabey. Sie sind sehr niedrig, besonders unter dem Jochfortsatze, und überhaupt mehr breit als hoch. Der Nasen- und Augenhöhlenfortsatz sind am meisten ausgebildet, und nehmen nachher am wenigsten zu, der Joch- und Gaumenfortsatz sind hingegen klein und unvollkommen, und die Ränder weniger zackig.

Der Zahnhöhlenrand ist klein, nicht horizontal, sondern aufwärts gebogen, und man bemerkt nur 6 Zahnzellen in einem jeden Knochen, die verhältnismässig sehr gros sind, für zwey Schneidezähne, für einen Hundszahn, und drey Backenzähne. Wegen der Dünne des Knochens und der Gröfse dieser Zellen bilden sie ausserhalb Erhabenheiten, die bey jüngeren Embryonen am gröfsten sind, besonders die von den Hundszähnen.

An

An der Stelle, wo der Kanal unter der Augenhöhle anfängt, der auch offener ist, ist eine fast rechtwinklichte Ecke, die gegen das dritte Iahr rundlich wird *m*).

Die beym Erwachsenen so grosse Schleim- oder Kieferhöhle ist beym ungebohrnen Kinde noch klein und unvollkommen. Die Nasenhöhle ist flacher, vorwärts gewölbt, und nicht so ausgehöhlt, als wie beym Erwachsenen.

§. 69.

Albin Icones ossium fetus Tab. VI. fig. 43. 44. u. 45.

Der Unterkiefer (maxilla inferior) fängt sehr früh zu verknöchern an, und man bemerkt ihn schon im 3ten Monate der Schwangerschaft von ansehnlicher Grösse, seine Gestalt ist aber von dem eines Erwachsenen sehr verschieden. Er ist von lockerer Substanz, und besteht beym ungebohrnen Kinde immer aus zwey Stücken, die am Kinne an einander stossen. Er ist sehr niedrig, besonders an den Seitentheilen, aber breit

m) *Sömmerring* l. c. p. 164.

breit und wie aufgeschwollen wegen den grossen Zahnzellen, deren Anzahl nur 10 bis 12 ist, da ihrer beym Erwachsenen 16 sind. Der Winkel ist weit stumpfer. Die Flügelartigen Fortsätze mit dem processu condyloideo und coronoideo sind klein, und neigen sich mehr einer horizontalen, als perpendikularen Richtung, welche sie beym Erwachsenen haben, daher auch das Kiefergelenk fast in gleicher Linie mit dem Zahnfleische des Oberkiefers liegt. Die Gelenkknöpfe sind rundlicher, gleichsam dicker, der Kanal aber und seine Oefnung sind fast eben so gross, als bey Erwachsenen.

§. 70.

Eustachii Libellus de dentibus. Venet 1563. (4)
Disputationes quatuor de dentibus, habitae a *Melchiore Sebizio*. Argentorat. 1645.
I. I. Rau de ortu et regeneratione dentium. Leiden 1694. Abgedruckt in *Hallers* Collect. diss. anat. T. VI.
I. E. Hebenstreit resp. *Ungebauer* diss. de dentitione secunda juniorum. Lipsi. 1738. bey *Haller* l. c. T. VII.

I. G.

J. G. Iancke Diſſ. I. II. de oſſibus mandibularum ſeptennium. Lipſ. 1751.

Heriſſant ſur la formation de l'email des dents et ſur celle de gencives, in den Mem. de l'acad. de ſc. de Par. 1754. p. 429. Tab. XVI. fig. 1. 2.

Albin annotat. acad. Lib. II. Cap. 1. 2. 3. Tab. I. II.

J. Hunter the natural Hiſtory of human Theeth. London 1771 und das Supplement ibid. 1778. deutſch Leipz. 1780.

Moſer praeſ. *Oettinger* de dentium ortu etc. Erlangae 1770.

M. Girardi oratio de re anatomica. Parmae 1781. Tab. I.

L. Scardovi diſſ. de dentibus anatomice ac phyſiologice conſideratis. Erfordiae 1785.

J. C. Gehler progr. de dentitione tertia. Lipſ. 1786. et tab. aen.

Die Entſtehung der Zähne hat uns ganz neuerlich *Sömmerring* ſo meiſterhaft beſchrieben, daſs ich nicht wage, etwas über dieſe Materie

zu

zu ſagen, ſondern blos kürzlich ſeine eigene Worte anführen will. *n*)

„In Embryonen von der neunten und zehnten Woche ſieht man zwar eine Höhlung in beyden Kiefern; allein weder die Spur eines Knochenkernes noch eine Abtheilung eines Faches, ſondern nur eine dicke, in einer gefäſsreichen Haut eingeſchloſſene, einförmige, gleichfalls gefäſsreiche Gallert. Gegen den fünften Monat erſcheinen in dieſer Gallert kleine, einfache, dunne, hohle Scheibchen oder Scherbchen, als Anfänge von den Kronen der künftigen Schneide- und Eckzähne und mehrere eckige Stückchen für die Backenzähne. Dieſe einigermaſſen den künftigen Kronen ähnelnde Anfänge der Zähne, die nicht gleich ſo hart, als der nachherige, erſt ſpäter ſich herumlegende Schmelz ſind, erſcheinen mit einer gefäſsreichen Haut überzogen, durch die ſie im Boden der Zahnfächer befeſtigt werden, ob ſie gleich von ihr übrigens ganz abgeſondert liegen. Dieſe Haut iſt in einem neugebohrnen Kinde ziemlich dick, und läſst ſich in ein äuſſeres ſchwammiges,

n) l. c. p. 204 u. folg.

ges, gefäfslofes, gleichfam lederartiges, und in ein inneres, feſteres, gefäfsreicheres Blatt theilen. Zwiſchen dieſer Haut und der Gallert des Zahns findet man ein ſchleimiges Weſen. Die Gallert läſst ſich aber leicht vom neuerzeugten Knochentheile abſondern; auch ſieht man keine Gefäſse von der Gallert zum Knochen übergehen. Auch iſt der durch Knochenmaſſe ſchon bedeckte Theil der Gallert gefäſsreicher, als der noch unbedeckte. Darauf nehmen dieſe Anfänge allmälig im Umfange und in der Dicke zu. Die Anfänge der künftigen Backenzähne ſchmelzen bald zuſammen, worauf ſich auch die Wurzeln allmälig anlegen. Der Anfang der Wurzeln iſt dünn, beugſam, faſt hörnig, ohngefähr wie der lezterzeugte Rand eines wachſenden Schneckenhauſes, und ſtellt zuerſt ſo viele mit Gallerte gefüllte Röhrchen vor, als der Zahn nachher Wurzeln beſizt. Hat ein Zahn 3 Wurzeln, ſo zeigt er zuerſt nur eine einfache, aber weite Mündung. Indem dieſe durch Anlage einer neuen Knochengeſchichte allmälig beengt wird, wird ſie zugleich doppelt, darauf die gröſſere von dieſen durch ein ferneres Zuſchlieſſen wieder doppelt. Der fernere Wachsthum der Wurzeln erfolgt, indem ſich von innen her neue

längere Blätter anlegen. Das äuſſerſte Blättchen, welches zuerſt gebildet wird, iſt das kürzeſte; die folgenden werden allmälig länger, daher nimmt mit der Zunahme der Länge der Zahnwurzel ihre Dicke und Höhlung gegen die Spitze zu ab. Vollendet werden erſt die Wurzeln nach dem Ausbruche der Zähne. Der Schmelz wird als ein gallertartiger Brey allmälig abgeſondert, auf dem vorgängigen erzeugten Knochentheil aufgetragen, und gleichſam cryſtalliſirt, ohngefähr wie ſich auch Gallen- Nieren- und Blaſenſteine erzeugen. Anfangs ſcheint er weicher; oben wird er am dickſten, weil er ſich hier am früheſten anſezt."

Nicht allein die Anfänge der Milchzähne, von denen ich bisher geſprochen, ſondern auch die der bleibenden Zähne ſind ſchon in der Kinnlade des ungebohrnen Kindes verborgen. Es ſind aber dieſe beyde Arten von Zähnen bey ſehr zarten Embryonen noch durch keine knöcherne Scheidewand geſchieden. Zu Ende des ſiebenten oder im Anfang des achten Monats zeigt ſich zuerſt die Gallert der bleibenden Schneide - Eck - und Backenzähne. Im reifen Kinde liegen dieſe Anfänge noch faſt in gleicher Höhe mit den Milch-

zäh-

zähnen, und ihre Verknöcherung fängt im fünften oder sechsten Monat nach der Geburt an o)

Gewöhnlich brechen die Milchzähne, besonders die oberen Schneidezähne, zu Ende der ersten Hälfte des ersten Lebensjahrs durch, und nach und nach die andern, so dass zu Ende des zweyten, oder im 3ten Jahre alle Kinderzähne durchgebrochen sind. Man hat aber doch auch zuweilen einen oder den andern Zahn vor der Geburt durchbrochen gefunden.

Die bleibende Zähne zeigen sich gegen das siebente Lebensjahr.

Den Durchbruch der Milch- und bleibenden Zähne, ihre Abweichungen von einander, ihre übrige Veränderungen näher zu erörtern, gehört nicht hierher.

§. 71.

Albin Icones ossium fetus, Tab. XVI.

Die Zungenbeine (ossa hyoidea) sind bey der reifen Leibesfrucht noch wenig ausgebildet, und gegen

o) *Sömmerring* l. c. p. 211.

gegen die Zeit der Geburt zeigen sich erst hin und wieder im mittleren und den beyden Seitenzungenbeinen einige Knochenkerne. Die zwey oberen oder rundliche Beine sind noch gänzlich knorplicht.

§. 72.

Die Augenhöhle ist beym ungebohrnen und neugebohrnen Kinde ebener, und im Queerdurchschnitt nach vornen fast elliptisch; da sie sich beym Erwachsenen einer runden Gestalt mehr nähert *p*). Die innern Seiten beyder Augenhöhlen laufen beym Erwachsenen beynahe parallel, beym ungebohrnen Kinde aber, wo die Zellen des Siebbeins noch nicht gehörig gebildet sind, die Nasenbeine und der Nasenfortsatz des Oberkiefers aber schon ihre Vollkommenheit erreicht haben, stehen sie nach vornen mehr von einander, als hinten. Die obere Augenhöhlendecke liegt beym Erwachsenen von vorne nach hinten in einer horizontalen Fläche, so dass das Seheloch etwas tiefer liegt, als der obere Augenhöhlenrand, dahingegen eben diese Decke beym ungebohrnen Kinde, nach

p) *Roesslein* diss. j. c. p. 21.

nach der horizontalen Linie sehr geneigt rückwärts herabsteigt *q*).

§. 73.

Die Nasenhöhle ist eng und klein, da die Stirn- und Keilbeinhöhlen noch ganz fehlen, und die Zellen des Siebbeins und die Kieferhöhlen noch unvollkommen und unbeträchtlich sind.

So lange übrigens die Knochen des Kopfs noch unvollkommen sind, so lange sind auch noch nicht ihre Löcher ausgebildet. Bey kleinen Embryonen sind diese kürzer, und weiter, als bey Erwachsenen, z. B. das foramen jugulare, das sehr weit ist, der äussere Gehörgang, der ganz kurz und an dessen Statt blos ein knöcherner Ring vorhanden ist, der Aquaeductus Fallopii u. s. w. Die foramina parietalia und mastoidea fehlen ganz bey kleinen Kindern, so lange nämlich die Knochen durch Häute unter sich verbunden sind *r*).

Drit-

q) *Zinn* Descriptio anatomica oculi humani Cap. 7. §. 1.

r) *I. G. Iancke* de foraminibus calvariae, eorumque usu Lipſ. 762. in *Sandifort* Thes. diss. Vol. II. p. 187.

Drittes Kapitel.

Von den Knochen der Bruſt und des Rückgraths.

I. Andreas Ungebauer de oſſium trunci corporis humani epiphyſibus. Lipſ. 1734.

§. 74.

Albin Icones oſſium fetus Tab. VIII. fig. 45. u. 46.

Das erſte Halswirbelbein (Atlas) beſteht bey kleinen Embryonen aus zwey Seitenknochenſtücken, welche ſowohl von hinten als vornen durch Knorpel mit einander verbunden ſind. Der vodere Bogen iſt noch ganz knorplicht. Nach und nach erſcheint in der Mitte des voderen Bogens ein Knochenpunkt, der zunimmt, und ihn ganz verknöchert. Unterdeſſen nehmen auch die Seitentheile zu, ſo aber, daſs noch zwiſchen ihnen und dem voderen Bogen eine Knorpellamelle übrig bleibt, und nun beſteht dies Wirbelbein aus drey Stücken, aus zwey Seitentheilen und dem voderen Bogen. Bey älteren beſteht es aber nur aus zwey Knochenſtücken, weil nämlich die Seitentheile mit dem Körper ſich verknöchern.

§. 75.

Albin Icones offium fetus, Tab. VII.

Das zweyte Halswirbelbein (Epiſtropheus) beſteht beym reifen Kinde aus 4 Knochenſtücken; zwey Seitentheilen, dem Körper und dem Zahnfortſatze. Der Zahnfortſatz wird am geſchwindeſten knöchern, nur bleibt ſeine Spitze lang knorplicht.

§. 76.

Albin Icones offium fetus Tab. VII.

Die übrigen Wirbelbeine beſtehen aus drey Knochenſtücken, wovon das eine den Körper, die zwey andere den Bogen ausmachen, welche hinten durch Knorpel mit einander verbunden ſind, wo die Dornfortſätze nachher entſtehen.

§. 77.

Albin Icones offium fetus Tab. VIII. fig. 60 bis 63.

Die Verknöcherung bey den Ribben fängt ſehr früh an, ſchon bey der kaum zweymonatlichen Leibesfrucht, und ſie ſind bey dem reifen Kinde ſchon ſo vollkommen, als wenige andere

Kno-

Knochen, ausgebildet. Die zwey Gelenkknöpfchen der Ribben ſind im Anfange noch knorplicht, ſie machen aber nachher, wie *Albin* s) richtig behauptet, Epiphyſes aus, und ſchmelzen nicht mit dem Körper der Ribbe zuſammen, ohne daſs ſich vorher beſondere Knochenkernchen in denſelben erzeugten t).

§. 78.

Albin Icones oſſium fetus Tab. IX. fig. 64—65.

Die Bruſtbeine beſtehen beym Embryo aus drey Knorpelſtücken, ſo wie beym Erwachſenen aus 3 Knochenſtücken, doch hat auch *Albin* einen einzigen Knorpel geſehen. Die Verknöcherung nimmt erſt ſpät im 4ten Monate ihren Anfang, und geht ſehr langſam von ſtatten. Bey reifen Kindern enthält das obere Bruſtbein gewöhnlich einen, das Mittlere vier, das Untere einen Knochenkern. Am ſpäteſten verknöchert ſich das untere Bruſtbein, das ſelten vor dem männlichen

 Alter

s) Icones oſſium fetus p. 72.

t) *Blumenbachs* Oſteologie p. 334.

Alter, und noch ſpäter, vollkommen knöchern iſt 1).

Sehr weitläuftig hat *Albin* die Verknöcherung der Bruſtbeine beſchrieben, und die Abweichungen, die man häufig dabey bemerkt, angegeben *u*).

§. 79.

Die Bruſthöhle iſt bey Kindern verhältnißmäſſig kegelförmiger, gewölbter, weiter, und gegen das Becken gröſſer, als bey Erwachſenen *v*). Den Grund davon ſucht *Blumenbach w*) gröſtentheils in den beſondern Wegen des Blutlaufs nach der Leibesfrucht und der davon abhängenden anſehnlichen Gröſſe der Leber bey derſelben.

Vier-

1) Ich glaube den Unterſchied zwiſchen den Bruſtbeinen des männlichen und weiblichen Geſchlechts, den ich §. 80 meiner Schrift von den Schnürbrüſten angegeben habe, ſelbſt ſchon in Embryonen vom 3ten Monate verſchiedentlich beſtättigt gefunden zu haben. *Sg.*

u) Icones oſſium fetus p. 75 u. folg.

v) *Sömmerring* Knochenlehre §. 6. p. 311.

w) Knochenlehre p. 358.

Viertes Kapitel.

Von den Knochen des Beckens.

§. 80.

Albin Icones offium fetus Tab. VII. fig. 52 — 54.

Im Kreuzbeine bemerkt man bey der ungebohrnen Leibesfrucht 21 Knochenkerne, wenn es nämlich, wie gewöhnlich der Fall ist, aus 5 falschen so genannten Wirbelbeinen besteht. Die knorplichte Grundlage bildet aber ein einziges Knorpelstück. In einem jeden der drey oberen Stücke findet man 5 Knochenpunkte, von welchen das mittlere den Körper, zwey, die seitwärts nach vornen liegen, die Seitenfortsätze, und zwey gröſsere nach hinten die schrägen Forsätze bilden. Die zwey untersten Stücke haben, wie die Wirbelbeine des Rückgraths, jedes drey Knochenkerne *x*).

Die Wirbelstücke sind überhaupt beym ungebohrnen Kinde noch nicht mit einander verwachsen, welches erst gewöhnlich zur Zeit der Mannbarkeit geschieht, und lassen sich daher leicht trennen.

§. 81.

x) *Blumenbach* l. c. p. 306.

§. 81

Albin Icones ossium fetus Tab. VII. fig. 52—54.

Die knorplichte Grundlage des Kukuksbeins besteht schon bey der ungebohrnen Leibesfrucht aus vier einzelnen Knorpeln, so wie dies Bein beym Erwachsenen aus vier einzelnen Knochen besteht.

Dieser Knochen ist überhaupt beym reifen Kinde noch ganz knorplicht, und verknöchert später, als das Kreuzbein.

§. 82.

Albin Icones ossium fetus Tab. IX. Fig. 67—69.

Die Hüftbeine (ossa coxae) verknöchern sich aus drey Knochenpunkten; der erste zeigt sich im Darmbeine, der andere weit später im Sitzbeine, und der dritte zulezt in dem Schaambeine. Ein jedes Hüftbein besteht daher beym reifen Kinde aus 3 Knochenstücken, die in der Pfanne durch Knorpel unter einander verbunden sind. Auch sind die voderen Aeste des Schaam- und Sitzbeins durch Knorpel mit einander vereinigt, wo sie eher mit einander verknöchern, schon vor dem 12ten

Le-

Lebensjahre, als in der Pfanne, welches erſt gegen die Jahre der Mannbarkeit geſchieht. Am Darmbeine iſt der Kamm, und am Sitzbeine der untere Theil des Sitzknorns noch blos knorplicht.

Das ovale Loch iſt in Kindern elliptiſch, in Erwachſenen dreyeckig z)

Sehr weislich beſteht die Pfanne beym Kinde aus drey durch Knorpelmaſſe getrennten Knochenſtücken, damit bey der Zunahme des Schenkelkopfs die Höhle ebenfalls zunehmen könnte, welches ſo leicht nicht geſchehen würde, wenn ſie ein zuſammenhängendes Knochenſtück ausmachte.

§. 83.

Bey Kindern iſt das Becken ſehr klein gegen die Bruſthöhle; ſo eng, daſs die Urinblaſe nicht einmal darinn Platz hat; und man kann noch keine Verſchiedenheit zwiſchen den Becken der beyden Geſchlechter bemerken. z)

Fünf-

z) *Sömmerring* l. c. p. 328.

Fünftes Kapitel.

Von den Knochen der oberen Gliedmaſſen.

§. 84.

Albin Icones ossium fetus Tab. XIII. fig. 116. und 117.

Die Schlüſſelbeine (claviculae) fangen mit den Ribben ſehr früh zu verknöchern an, erlangen bald eine anſehnliche Gröſſe, und Ausbildung, ſo daſs ſie bey einem Fetus von 10 Wochen wohl dreymal ſo groſs ſind, als die Schenkelknochen *a*). Beym reifen Kinde ſind ſie aber doch noch an beyden Enden knorplicht, und das Bruſtende bleibt lange, bis gegen die Vollendung der Frucht, ein Anſatz *b*).

§. 85.

Albin Icones ossium fetus Tab. XIII. fig. 118 bis 121.

Die Schulterblätter (ſcapulae) fangen ſehr früh zu verknöchern an, erreichen bald eine beträcht-

a) *Blumenbach* l. c. p. 18.

b) *Sömmerring* l. c. p. 329.

trächtliche Gröſſe, ſo daſs ihre Knochenkerne zweymal ſo gros ſind, als die in den Hüftknochen, werden aber erſt ſehr ſpät vollkommen ausgebildet. Die Verknöcherung fängt zuerſt im breiten Theile und in der Gräte (ſpina) an, und breitet ſich weiter aus, ſo aber, daſs der Hacken (proceſſus coracoideus) die Grätenecke (acromium) und die Baſis im reifen Kinde blos knorpelichte Anſätze ſind, die nach der Geburt Epiphyſen, und endlich Apophyſen werden. Die Grätenecke iſt gleich vom Anfange der Verknöcherung eine ächte Apophyſe. Die Baſis verknöchert zulezt.

§. 86.

Albin Icones oſſium fetus Tab. XIII. fig. 122 bis 123.

Im Oberarmbeine (os humeri) zeigt ſich der erſte Knochenpunkt in der Mitte, und verbreitet ſich weiter, ſo daſs aber beyde Enden knorplicht bleiben. Im oberen Ende zeigt ſich der erſte und gröſſere Knochenpunkt im Kopf, und der kleinere in beyden Tuberculis, die aber bald zuſammenflieſſen und nur eine Epiphyſe bilden. Am unteren Ende entſtehen ebenfalls zwey Knochenkerne,

kerne, der gröſſere in dem Gelenkköpfgen für die Armſpeiche, und der andere in dem gröſſeren Knöchel, die gleichfalls bald zuſammenflieſſen, und eine Epiphyſe bilden. Erſt zur Zeit der Mannbarkeit ſchmelzen alle Knochenkerne mit dem Mittelſtücke zuſammen, jedoch das untere Ende weit früher, als das obere.

§. 87.

Albin Icones oſſium fetus Tab. XIV. fig. 124 bis 131.

Die Ellenbogenröhre, und Armſpeiche (ulna und radius) fangen, wie alle Röhrenknochen, in der Mitte zu verknöchern an, und ihre Enden ſind knorplicht, welche nachher Epiphyſen werden. Die Knochenkerne bey beyden in den Enden zeigen ſich früher im unteren als oberen Theile. Ihre völlige Verſchmelzung aber mit dem Körper zur Zeit der Mannbarkeit geſchieht an ihrem oberen Ende früher, als am unteren. Der obere Anſatz der Ellenbogenröhre bildet den hackenförmigen Knorren (olecranum), in das übrige knorplichte Ende aber verbreitet ſich die Knochenmaſſe vom Körper, ohne einen beſondern Knochenkern zu haben.

§. 88.

§. 88.

Albin Icones ossium fetus Tab. XV. Fig. 132.

Die Knochen der Handwurzel (Carpus) sind beym ungebohrnen und reifen Kinde blos knorplicht und werden erst nach der Geburt verknöchert; doch kann man schon ihre knorplichte Grundlage zu jedem derselben bey Embryonen aus dem dritten Monate der Schwangerschaft deutlich unterscheiden.

§. 89.

Albin Icones ossium fetus Tab. XV. fig. 134 bis 139.

Die Mittelhandknochen sind an beyden Enden beym reifen Kinde knorplicht.

Die Verknöcherung zeigt sich zuerst in der Mitte eines jeden Knochens schon frühe, ohngefähr im dritten Monate; ihre knorplichte Enden verschmelzen aber erst um die Jahre der Mannbarkeit mit dem Körper, und zwar früher mit dem Hand- als Fingerende.

§. 90.

§. 90.

Albin Icones offium fetus Tab. XV. Fig. 140 bis 151.

Die erſten und zweyten Glieder der Finger verknöchern wie die Mittelhandknochen, ausgenommen, daſs bloſs die hintere knorplichte Enden Epiphyſen bilden, die voderen nicht. In den hinteren nämlich entſteht ein beſonderer Knochenkern, in den voderen aber nicht, welche durch die Ausbreitung der Knochenmaſſe in dem Körper verknöchert werden.

In dem lezten und äuſerſten Gliede fängt aber die Verknöcherung in den Spitzen der Finger an, und verbreitet ſich von da in den übrigen Theil. Hinten hat es einen knorplichten Anſatz.

§. 91.

Die Sehnenknöchelchen (offa ſeſamoidea) der Finger ſind beym reifen Kinde noch blos knorplicht, doch erkennt man ihre Knorpel, und ſie ſind ſchon vor der Vollendung des Gerippes knöchern.

§. 92.

§. 92.

Die oberen Gliedmaſſen ſind bey zarten Embryonen in den zwey erſten Monaten der Schwangerſchaft im Verhältniſſe zum Rumpfe nur ſehr kurz und unförmlich, wie ich oben bemerkt habe. (§. 37 u. folg.). Aber ſchon zu Ende des dritten Monats erreichen ſie eine vollkommnere Ausbildung, und ſind überhaupt nach Verhältniſs ſtärker, als die untern Gliedmaſſen. Beſonders haben die Schlüſſelbeine frühe, weil ſie an der ſehr ausgebauten Bruſthöhle liegen, eine anſehnliche Gröſſe, und gute Ausbildung. So ſind auch die Schulterblätter von beträchtlicher Gröſſe, obgleich dieſe erſt ſpät vollendet werden, und ſpäter nach der Geburt, als ein Knochen der untern Gliedmaſſen.

Sechſtes Kapitel.

Von den Knochen der untern Gliedmaſſen.

§. 93.

Albin Icones oſſium fetus Tab. X. fig. 70 bis 72.

Der Schenkelknochen (os femoris) fängt in der Mitte zu verknöchern an, und ſeine beyden Enden

Enden bleiben bis zur Reife des Kindes knorplicht. Nachher zeigen sich in dem oberen Ende drey Knochenkerne, einer für den Gelenkkopf, einer für den gröffern Rollhügel, und ein dritter für den kleinern; am unteren Ende zeigt sich blos einer; wodurch eben so viele Epiphysen gebildet werden, die bey der völligen Ausbildung des Gerippes Apophysen werden, welches zuerst bey den Rollhügeln, nachher bey dem Gelenkkopf, und zulezt am untern Ende geschieht. Dieser Knochen ist beym kleinen Kinde noch nicht gebogen, und mehr rund, da er beym Erwachsenen beynahe dreyeckig ist.

§. 94.

Albin Icones ossium fetus Tab. X. fig. 73 u. 74.
Walters Abhandlung von den trocknen Knochen p. 375. 6te Kupfertafel.

Beym ungebohrnen Kinde ist die Kniescheibe (patella) noch blos Knorpel, die Verknöcherung darinn nimmt nach der Geburt ihren Anfang, und man bemerkt erst ihre Knochenkerne im 6ten bis 10ten Lebensjahre.

§. 95.

§. 95.

Albin Icones offium fetus Tab. XI. fig. 75—80.

Beym Schien- und Wadenbeine (tibia, fibula) entſteht, wie in allen Röhrenknochen, die Verknöcherung in der Mitte, und ihre beyden Enden ſind knorplicht.

§. 96.

Albin Icones offium fetus Tab. XII. fig. 81—94.

Die Verknöcherung fängt im Oberfuſſe (tarſus) früher an, und rückt ſchneller fort, als in der Handwurzel, weil nämlich der Menſch zum aufrechten Gang beſtimmt iſt. Beym Sprung- und Ferſenbeine zeigen ſich aber blos allein im reifen Kinde Knochenkerne, die übrigen Knochen ſind noch knorplicht, und werden erſt nach der Geburt knöchern. Alle fangen in der Mitte zu verknöchern an, von woher ſich die Knochenmaſſe in die übrige Theile verbreitet, ausgenommen das Ferſenbein, das nach hinten einen beſondern Knochenkern erhält, woraus eine Epiphyſe entſteht.

§. 97.

Albin Icones offium fetus Tab. XII. fig. 95—103.

Bey

Bey dem Mittelfufsknochen (ossa metatarsi) entsteht die Verknöcherung in der Mitte, und ihre beyde Enden sind beym reifen Kinde blos knorplicht. In den voderen Enden entstehen nach der Geburt besondere Knochenkerne, woraus Epiphysen gebildet werden. Die hintern Enden, ausgenommen das vom Mittelfufsknochen der grossen Zehe, werden von der Knochenmasse des Körpers verknöchert.

§. 98.

Albin Icones ossium fetus Tab. XII. fig. 104—114. und 115.

Die Verknöcherung der ersten und zweyten Reihe der Glieder der Fufszehen ist die nämliche, wie bey den Knochen des Mittelfusses, ausgenommen, dafs die hinteren Enden nach der Geburt Epiphysen bilden, die vorderen nicht. Der kleinste Knochen der zweyten Reihe ist beym reifen Kinde noch ganz knorplicht.

In den lezten oder äusersten Gliedern fängt die Verknöcherung, wie bey den Fingern, in den

Spi-

Spitzen an, und verbreitet sich von da in den übrigen Knochen, ausgenommen am hinteren entsteht zuweilen ein besonderer Knochenkern, der bald mit dem Körper zusammenfliesst.

§. 99.

Die Sehnenknöchelchen der Zehen sind im reifen Kinde noch ganz knorplicht. Sie verknöchern, so wie die der Finger, am allerspätesten unter allen Knochen des ganzen Gerippes.

§. 100.

Die unteren Gliedmassen sind im Anfange der Schwangerschaft, so wie die Arme, kurz und unvollkommen. Sie sind im Verhältniss gegen Kopf und Rumpf klein und schwach, da sie hingegen bey Thieren, die gleich nach der Geburt laufen müssen, gros und stark sind *c*)

Die Knochen des Oberfusses verknöchern doch früher, als die der Handwurzel, z. B. das Fersenbein

c) *Blumenbach* l. c. p. 18.

bein, weil das Kind nämlich früher seine Füsse als Hände zu brauchen hat.

Uebrigens sind auch die Knochen der untern Extremitäten. wie meistens alle Knochen des ungebohrnen Kindes, mehr glatt und eben, da man bey Erwachsenen viele Unebenheiten, Eindrücke u. dgl. daran bemerkt.

D. Ferdinand Georg Danz,
ausserordentlichen Professors der Arzneiwissenschaft zu Giessen,

Grundriss
der
Zergliederungskunde
des
ungebohrnen Kindes
in den
verschiedenen Zeiten der Schwangerschaft.

Mit Anmerkungen begleitet
von
Herrn Hofrath Sömmerring
in Mainz.

Zweytes Bändchen.

Giessen, bey Krieger. 1793.

Vorrede.

Der Beyfall, mit dem mehrere verdiente Männer das erste Bändchen meiner Zergliederungskunde des ungebohrnen Kindes aufgenommen haben, hat mich aufgemuntert, das zweyte bald nachfolgen zu lassen, worin Muskel- Eingeweide- Gefäss- und Nervenlehre enthalten ist.

Auch über die Mängel dieses Theils muss ich meine Leser um Nachsicht bitten.

Vielleicht kann ich in der Folge der Zeit durch öftere und genauere eigne Untersuchungen von Eyern und Kinderleichnamen zur gründlichern und vollständigeren Bearbeitung dieses Gegenstandes mehr beytragen. Ich werde wenigstens, wenn mir ferner Zeit und Umstände dazu günstig sind, meine gan-

ganze Aufmerksamkeit auf diesen Theil der Zergliederungskunde besonders verwenden.

Die Ordnung, die ich gewählt habe, läßt sich aus dem Inhalte ersehen.

Ueberall habe ich aus den besten Quellen so viel, als möglich, geschöpft, und zugleich die wichtigsten und auch die minder wichtigen Schriften — alles was mir bekannt war, und ich erhalten konnte — angeführt. Auswärtige gute Freunde haben mich hierbey thätig unterstützt.

Ueber den Nutzen der Zergliederungskunde des ungebohrnen Kindes habe ich nichts gesagt, und will auch nichts sagen. Es bedarf dieser keiner Seiten langen Demonstrationen — mit *Aëtius* will ich nur ausrufen:

χρὴ ἐπιστήμονα τῶν φύσιος ἔργων εἶναι τὸν ἰατρόν.

Giessen im Septemb. 1792.

D. Danz.

Inhalt.

Inhalt.

Erster Abschnitt.

Von den Muskeln des ungebohrnen Kindes.

Erstes Kapitel.

Von den Muskeln des ungebohrnen Kindes im Allgemeinen.

§. 101. Einleitung. Seite 1.
§. 102. Beschaffenheit der Muskeln. S. 2.
§. 103. Fortsetzung. S. 2.
§. 104. Zeit des Ursprungs der Sehnen. S. 3.
§. 105. Beschaffenheit der Sehnen. S. 4.
§. 106. Verhältniss der Sehnen zum fleischigten Theile. S. 4.
§. 107. Entstehen der Sehnen. S. 6.
§. 107. Befestigung der Sehnen an die Knochen. S. 10.

Zweytes Kapitel.

Verschiedenheit einzelner Muskeln des ungebohrnen Kindes von denen eines Erwachsenen.

§. 108. Rückwärtszieher des Zungenbeines. S. 11.
§. 109. Zwerchmuskel. S. 12.

§. 110.

§. 110. Gerade Bauchmuskel. S. 12.
§. 111. Pyramydenbauchmuskel. S. 13.
§. 112. Nabelring. S. 13.
§. 113. Muskel des Saamenstrangs. S. 14.

Fünfter Abschnitt.

Von den Eingeweiden des ungebohrnen Kindes.

Erste Abtheilung.

Von dem Kopfe.

Erstes Kapitel.

Von dem Kopfe überhaupt.

§. 114. Gröſſe des Kopfs. S. 15.
§. 115. Form deſſelben. S. 16.
§. 116. Verhältniſs der Theile des Kopfs untereinander. S. 16.
§. 117. Fortſetzung. S. 16.

Zweytes Kapitel.

Von den Augen.

§. 118. Gröſſe der Augen. S. 18.
§. 119. Augenlieder, Augenbraunen, Haare derſelben; Thränenpunkte, Muskeln des Augapfels. S. 20.
§. 120. Axe des Auges. S. 21.
§. 121. Weiſſe Haut. S. 21.
§. 122. Hornhaut. S. 23.

§. 123.

§. 123. Gefäfshaut, fchwarzes Pigment. S. 23.
§. 124. Iris oder Blendung. S. 25.
§. 125. Sehlochshaut. S. 25.
§. 126. Nervenhaut. S. 32.
§. 127. Augenkammern, wäfserichte Feuchtigkeit. S. 33.
§. 128. Kryftallinfe. S. 34.
§. 129. Glasfeuchtigkeit. S. 35.
§. 130. Urfachen, dafs neugebohrne Kinder undeutlich fehen. S. 36.

Drittes Kapitel.

Von den Ohren.

§. 131. Aeuffere Ohren. S. 36.
§. 132. Aeufferer Gehörgang. S. 38.
§. 133. Paukenfell. S. 38.
§. 134. Paukenhöhle, Euftachifche Trompete. S. 40.
§. 135. Häutige Bogengänge. S. 40.
§. 136. Die Chorda tympani verbindet fich mit dem Antlitznerven auffer halb des Fallopifchen Kanals. S. 41.
§. 137. Urfachen, warum die vom Erwachfenen verfchiedene Einrichtungen des Ohrs beym Fetus getroffen worden. S. 42.

Viertes Kapitel.

Von der Nafe.

§. 138. Aeuffere Nafe. S. 43.
§. 139. Nafenhohlen. S. 43.

Fünftes Kapitel.

Von dem Munde.

§. 140. Mundſpalte, Lippen, Zahnränder. S. 44.
§. 141. Zunge. S. 45.
§. 142. Speicheldrüſen. S. 45.
§. 143. Fortſetzung. S. 46.

Zweyte Abtheilung.

Von dem Halſe und der Bruſt.

Erſtes Kapitel.

Von dem Halſe und der Bruſt überhaupt.

§. 144. Gröſſe und Geſtalt des Halſes. S. 46.
§. 145. Gröſſe und Geſtalt der Bruſt. S. 47.

Zweytes Kapitel.

Von der Schilddrüſe.

§. 146. Gröſſe der Schilddrüſe. S. 49.
§. 147. Farbe derſelben. Saft, den man darin findet. S. 50.
§. 148. Nutzen. S. 54.

Drittes Kapitel.

Von der Bruſtdrüſe.

§. 149. Gröſſe, Geſtalt und Gewicht der Bruſtdrüſe. S. 54.
§. 150. Fortſetzung. S. 56.
§. 151. Fortſetzung. Saft derſelben. S. 57.
§. 152. Gefäſſe und Nerven derſelben. S. 58.
§. 153. Nutzen. S. 59.

Viertes Kapitel.

Von der Luftröhre und den Lungen.

§. 154. Luftröhrenkopf. S. 61.
155. Luftröhre. S. 62.
156. Fortsetzung. S. 63.
157. Fortsetzung. S. 64.
158. Feuchtigkeit, welche sich zwischen den Rippen und den Lungen in der Brusthöhle befindet. S. 65.
159. Lungen. S. 66.

Fünftes Kapitel.

Von den Brüsten.

§. 160. Gröſſe der Brüste und Gestalt der Warzen. S 69.
161. Saft derselben. S. 70.

Dritte Abtheilung.

Von dem Unterleibe.

Erstes Kapitel.

Von dem Unterleibe überhaupt.

§. 162. Bauchhöhle. S. 72.
163. Nabel, Bauchring. S. 74.
164. Bauchfell. S. 75.

Zweytes Kapitel.

Von den Netzen.

§. 165. Beschaffenheit der Netze. S. 75.
166. Fortsetzung. S. 76.

Drittes Kapitel.

Von dem Magen.

§. 167. Gestalt und Gröſſe des Magens. S. 77.
168. Lage deſſelben. S. 78.
169. Feuchtigkeit, die man darin findet. S. 79.

Viertes Kapitel.

Von den Därmen und dem Gekröſe.

§. 170. Dicke, Länge und Farbe der Därme. S. 81.
171. Dünne Därme. S. 82.
172. Blinder Darm mit ſeinem Fortſatze. S. 83.
173. Grimmdarm. S. 86.
174. Maſtdarm. 87.
175. Kindspech. 89.
176. Gekrös. S. 93.

Fünftes Kapitel.

Von der Milz.

§. 177. Gröſſe, Farbe und Lage derſelben. S. 94.

Sechſtes Kapitel.

Von der Bauchſpeicheldrüſe.

§. 178. Gröſſe, Farbe und Saft derſelben. S. 96.

Siebentes Kapitel.

Von der Leber und Gallenblaſe.

§. 179. Wann man die Leber zuerſt bemerkt. S. 97.
180. Gröſſe derſelben, und ihre nach und nach erfolgende Veränderung; Lage. S. 98.

§. 181.

§. 181. Substanz derselben. S. 106.
182. Blutumlauf in derselben. S. 106.
183. Die Leber hat ein grösseres Volumen und Gewicht als das Hirn, nach der Geburt wird es umgekehrt. S. 107.
184. Gallenblase. S. 108.
185. Galle und Anfang ihrer Absonderung. S. 109.

Achtes Kapitel.

Von den Nieren.

§. 186. Grösse und Gestalt derselben. S. 110.
187. Fortsetzung. S. 112.
188. Ursache der veränderten Gestalt der Nieren nach der Geburt. S. 114.
189. Farbe, Fett um dieselbe, Harngänge. S. 117.
190. Urin. S. 118.

Neuntes Kapitel.

Von den Nebennieren.

§. 191. Verschiedene Benennungen derselben. S. 119.
192. Grösse, Gestalt. S. 120.
193. Farbe, Saft und Höhle in denselben. S. 121.
194. Bey Kindern ohne Gehirn sind sie klein. S. 122.
195. Ausführungsgang derselben. S. 123.
196. Nutzen. S. 125.

Zehntes Kapitel.

Von der Urinblaſe.

§. 197. Gröſſe, Geſtalt und Lage derſelben. S. 129.
198. Fortſetzung. S. 130.
199. Fortſetzung. S. 131.
200. Urin in derſelben. S. 131.
201. Harngänge, ſchwammiger Körper der Harnröhre. S. 133.

Eilftes Kapitel.

Von den Zeugungstheilen des männlichen Fetus. Von den Hoden.

§. 202. Gröſſe der Hoden, Nebenhoden. S. 137.
203. Lage der Hoden. S. 138.
204. Zeit der Veränderung der Lage derſelben. S. 138.
205. Beſchaffenheit derſelben, wenn ſie in der Bauchhöhle liegen. S. 142.
206. Herabſinken des Hodens und Bildung der Scheidenhäute. S. 145.
207. Die gemeine Scheidenhaut iſt kein verdichtetes Zellgewebe. S. 147.
208. *Blumenbachs* Meynung über das Herabbegeben des Hodens, S. 149.
209. *Brugnonis* Meynung. S. 150.
210. *Palettas* Meynung. S. 151.
211. *Potts* Meynung. S. 154.
212. *Hunters*, *Lobſteins*, *Bells* Meynung. S. 154.
213. *Vicq-D'Azyrs* Meynung. S. 156.

§. 214.

§. 214. Verschliessung des Kanals, wodurch der Hoden in den Hodensack herabgesunken ist. S. 159.
215. Zeit dieser Verschliessung. S. 162.
216. Angebohrne Brüche. S. 163.
217. Ursachen des Herabbegebens des Hodens. S. 165.

Von den Saamenbläschen, dem Hodensacke und dem männlichen Gliede.

§. 218. Beschaffenheit dieser Theile. S. 170.

Zwölftes Kapitel.

Von den Zeugungstheilen des weiblichen Geschlechts.

§. 219. Gebärmutter. S. 172.
220. Bänder derselben. 174.
221. Muttertrompeten. S. 175.
222. Eyerstöcke. S. 176.
223. Mutterscheide. 180.
224. Jungferhäutchen. S. 181.
225. Aeussere Geburtstheile. 183.

Sechster Abschnitt.

Von dem Herzen und Gefässensysteme des ungebohrnen Kindes.

Erstes Kapitel.

Von dem Herzen.

§. 226. Grösse und Lage desselben. S. 189.
227. Herzbeutel. S. 190.
228. Höhlen des Herzens. S. 190.
229. Das Herz hat beym Fetus zuweilen gefehlt. S. 192. §. 230.

§. 230. Eyrundes Loch des Herzens. S. 194.
231. Klappe des eyrunden Lochs. S. 195.
232. Man findet das eyrunde Loch bey allen vierfüssigen Thieren. S. 198.
233. Zeit des Verschliessens des Eyrunden Lochs. S. 198.
234. Nutzen des eyrunden Lochs. S. 199.
235. *Merryische* Meynung darüber. S. 202.
236. *Winslowische* — — S. 205.
237. *Wolffische* — — S. 206.
238. *Sabatieische* — — S. 207.
239. Eustachische Klappe. S. 209.
240. Veränderung derselben nach der Geburt. S. 210.
241. Nutzen derselben. S. 211.

Zweytes Kapitel.

Von den Arterien.

§. 242. Der Fetus besitzt mehr blutführende Gefässe, wie der Erwachsene. S. 212.
243. Lungenarterie. S. 212.
244. Pulsadergang. S. 214.
245. Zeit des Verschliessens desselben. S. 215.
246. Nutzen desselben. S. 216.
247. Aeste der Lungenarterie. S. 216.
248. Wirbelbeinarterie. S. 217.
249. Arterien des Beckens. S. 217.
250. Nabelarterien. S. 217.
251. Verschliessen derselben. S. 219.

Drittes Kapitel.

Von den Venen.

§. 252. Nabelvene. S. 219.
253. Fortsetzung. S. 221. §. 254.

§. 254. Fortsetzung. S. 222.
255. Blutadergang. S. 223.
256. Umlauf des von der Nabelvene herbeygebrachten Bluts. S. 224.
257. Verschliessen der Nabelvene. S. 224.
158. Was §. 242, 147, 249 von den Arterien gesagt worden, gilt auch von den Venen. S. 225.

Viertes Kapitel.

Von dem Umlaufe des Bluts beym ungebohrnen Kinde.

§. 259. Beschreibung desselben. 225.
260. Absicht, die durch diesen besondern Umlauf erreicht wird. S. 227.
261. Die Nabelvene bemerkt man beym Embryo unter allen Theilen zuerst. S 228.
262. Beschaffenheit des Bluts beym Fetus. S. 229
263. Der Umlauf des Bluts geht beym Fetus schneller von Statten, wie beym Erwachsenen. S. 230.

Siebenter Abschnitt.

Von dem Hirn, Rückenmark und den Nerven.

Erstes Kapitel.

Von dem Hirne.

§. 264. Hirnhäute. S. 231.
265. Durchsichtigkeit der Bedeckungen des Kopfs. S. 231.
266. Weiche, Farbe und Windungen des Hirns. S. 233.

§. 267.

§. 167. Gröſſe und Gewicht des Hirns. S. 234.
268. Graue und markige Subſtanz des Hirns. S. 235.
269. Trichter, Hirnanhang. S. 236.
270. Kleines Hirn. S. 236.

Zweytes Kapitel.

Von dem Rückenmark.

§. 271. Beſchaffenheit deſſelben. S. 237.

Drittes Kapitel.

Von den Nerven.

§. 272. Beſchaffenheit derſelben überhaupt. S. 238.
273. Geruchnerve. S. 238.
274. Der Sehnerve iſt gröſſer wie der 5te Nerve. S. 239.
275. Fünftes Nervenpaar. 239.
276. Der Fetus beſitzt wegen gröſſerem Hirne und Nerven eine gröſſere Empfindbarkeit. S. 240.

Vierter Abſchnitt.

Von den Muskeln des ungebohrnen Kindes.

Erſtes Kapitel.

Von den Muskeln des ungebohrnen Kindes im Allgemeinen.

§. 101.

Die Beſchaffenheit der Muskeln bey dem ungebohrnen Kinde iſt noch nicht genau beſchrieben, beſonders wie ſich bey einzelnen Muskeln der ſehnigte Theil gegen den fleiſchigten verhält, und wie ſie ſich von denen eines Erwachſenen unterſcheiden. Ich kann deswegen über dieſe Materie nur Bruchſtücke liefern.

§. 102.

In den drey erſten Monaten der Schwangerſchaft ſind die Muskeln bey Embryonen ſchwer zu unterſcheiden. Sie ſind ſehr dünn und durchſichtig, und beynahe könnte man ſie blos für eine Lage von einer ſehr weichen Gallerte halten, ſo äuſſerſt fein iſt ihr Bau. *a*) Ihre Farbe iſt kaum gelblich *b*), daher man noch keine Sehnen unterſcheiden kann, die aber doch wohl nicht fehlen. In den folgenden Monaten bemerkt man nun die faſerichte Textur der Muskeln *c*), und alsdann kann man auch Sehnen unterſcheiden, weil das Fleiſch röthlicher wird. So ſahe *Wrisberg d*) in einem fünf und einen halben Monat alten Fetus die Muskeln im Verhältniſs zum Körper ſehr groſs und deutlich.

§. 103.

Ie jünger der Menſch iſt, deſto feiner und reitzbarer, und deſto bläſſer ſind ſeine Muskelfaſern.

Frey-

a) *Loders* anat. Handbuch, 1ſter Theil pag. 442.

b) *Sömmerring* vom Baue des menſchlichen Körpers 3ter Theil S. 3.

c) *Loder* a. a. O.

d) Deſcriptio anat. embryonis. Obſerv. IV.

Freylich wenn sie noch blos Gallerte sind, zeigen sie nach *Haller e*) gar keine Reitzbarkeit *), ausgenommen das Herz.

§. 104.

Mayer f) behauptet, dass man im vierten Monate, wo man die Muskelfasern schon deutlich sehe, noch keine Sehnen bemerken könne, und dass also auch keine vorhanden seyen. Im sechsten Monate könne man erst an den Muskeln kurze Sehnen wahrnehmen. Dies ist aber gewiss falsch, und die Sehnen entstehen ohne Zweifel zugleich mit den Muskeln, sie können nur nicht in den ersten Monaten gehörig von den fleischigten Theilen unterschieden werden. **) *Haller g*) sagt daher sehr schön:

„Po-

e) Element. Physiol. T. VIII. p. 287.

*) Damit wird aber nicht die Reitzbarkeit derselben geläugnet. *Sg.*

f) Beschreibung des menschlichen Körpers, dritter Theil, p. 62.

**) Gröffere Sehnen, z. B. die Sehnen des Wadenmuskels, die Sehnen der Beuger und der Strecker der Finger und der Zehen lassen sich schon deutlich in dreymonatlichen Embryonen zeigen. *Sg.*

g) Elementa physiol. T. VI. p. 426.

„Poterat autem plus carnis in fetu videri, quod tendineae fibrae naturae celluloſae ea in aetate memores absque ſplendore pallidae et decolores oculos minus feriant. Poterit etiam ideo diſcrimen in fetu minus eſſe, quod carnes agendo rubeſcant, inque fetu, qui ſuis toris nondum eſt uſus, colore robuſto minus ſe quam in adulto homine efferant.“

§. 105.

Je jünger der Embryo iſt, deſto weicher ſind ſeine Sehnen, und blaſſen Muskeln ähnlich. *h*) Nach und nach werden ſie weiſslicher, ihre Farbe fällt aber etwas in das röthliche, weil ſie verhältniſsmäſsig reichlichere Blutgefäſſe beſitzen, als wie bey dem Erwachſenen, bey welchem ſie auch weit ſtärker glänzen, wie bey Kindern.

§. 106.

Die meiſten Zergliederer, von welchen ich blos *Albin i*) und *Haller k*) nennen will, nehmen

h) *Haller* l. c. *Hildebrandt* Lehrbuch der Anatomie 2ter Thl. p. 18.

i) Hiſtoria muſculorum pag. 57. In infantibus, ut caetera mittamus minus tendinoſi ſunt (muſculi), ut multi etiam qua parte in adultis tendinei aut tendinoſi, in infantibus ſint toti carnei.

k) Grundriſs der Phyſiologie p. 297.

men an, dafs der sehnigte Theil der Muskeln im Verhältnifs zum fleifchigten bey dem Kinde geringer fey, als beym Erwachfenen. Dies ift aber, wie *Sömmerring l)* richtig bemerkt, nicht ganz anatomifch richtig. Das Kind hat freylich die kleinften Sehnen, aber auch fein Fleifch ift klein. Im Gegentheil hat *Sömmerring* an einigen Muskeln z. B. dem geraden Bauchmuskel die Sehnen fogar breiter und ftärker im Verhältnifs zum Fleifch, als beym Erwachfenen, gefunden.

Dafs die Sehnen bey Kindern fo kurz und in einigen Mufkeln z. B. dem Rückwärtszieher des Zungenbeins — Omohyoideus — *m)* fogar zu fehlen fcheinen, kommt wahrfcheinlich von ihrer Weiche und minder glänzenden weifslich röthlichen Farbe her, wodurch fie undeutlich und unkenntlich werden. Sie find aber doch immer vorhanden. *n)*

§. 107.

l) S. f. Note zu *Hallers* Grundrifs der Phyfiologie p. 297.

m) *Sömmerring* vom Baue des menfchlichen Körpers 3ter Thl. p. 97.

n) *Sömmerring* l. c. p. 51.

§. 107.

Hierher gehört nun die groſſe Streitfrage, wie die Sehnen entſtehen; ob es blos verhärtete Muskelfaſern, oder ob die Sehnenfaſern ganz von den Muskelfaſern verſchieden ſind? Erſteres vertheidigten hauptſächlich *Boerhaave o)*, *Douglaſs p)*, *Albin q)*, *Mayer r)*, *Loder s)* u. a. Lezterer Meynung ſtimmen aber die meiſten Neueren bey, wie *Adolph Murray t)*, *Moskati u)*, *Hunter v)*, *Wrisberg w)*, *Sömmerring x)*, *Meckel z)* u. a. *Hal-*

ler

o) Praeleſt. acad. in propr. inſtitut. medic. ex edit. *Halleri* Vol. III. p. 372.

p) S. *Haller* Nota d zu *Boerhaavii* praeleſt. l. c.

q) Hiſtoria muſculorum p. 18. Adnotat. acad. Lib. IV. Cap. VII. p. 29. Tab. V. Fig. 2.

r) Beſchreibung des menſchlichen Körpers 3ter Thl. p. 60.

s) Anatomiſches Handbuch 1ſter Theil p. 442.

t) De faſcia lata. Upſ. 1774.

u) Atti di Siena. T. IV.

v) *Meckels* Note zu *Hallers* Grundriſs der Phyſiologie p. 297.

w) Ibidem.

x) Vom Baue des menſchlichen Körpers 3ter Thl. p. 51 und in *Hallers* Grundriſs der Phyſiologie l. c.

z) Ebendaſelbſt.

ler a) war zweifelhaft, welcher Meynung er beypflichten sollte.

Erstere, welche behaupten, dass die Muskel und Sehnen ursprünglich aus einerley Substanz bestehen, führen für ihre Meynung folgende Gründe an:

1) Ungebohrne Kinder hätten noch kurze und unvollkommene Sehnen, die mit dem Alter immer mehr zunähmen bis in das Greisenalter, wo die allermeisten vorhanden seyen.

Was von diesem Satz zu halten sey, habe ich §. 106 gesagt. Er beweist übrigens auch gar nichts; denn wenn auch der sehnigte Theil ein von dem muskulösen ganz verschiedener ist, so kann er sich doch bey zunehmendem Alter und häufiger Bewegung vergrössern, ohne dass die sehnigten Fasern aus den muskulösen entstehen.

2) Bemerke man, dass Muskel an den Stellen, wo sie auf einander liegen, und sich reiben, besonders sehnigt würden z. B. der gerade Schenkelmus-

a) Elementa physiolog. T. VI. p. 426. u. folg. Grundriss der Physiologie. l. c.

muskel (rectus femoris) und Schenkelbeinmuskel (cruralis), der Wadenmuskel (gastrocnemius) und Soleus, der lange und kurze Wadenbeinmuskel (peroneus longus und brevis) u. s. w.

Dies ist aber eben so, als wenn man behaupten wollte, die Sehnenknöchelchen oder die Schleimsäcke (Bursae mucosae) wären zufällig vorhanden. Dass die Sehnen nicht erst durch Reiben, Drücken oder durch die Muskelwirkung hervorgebracht werden, beweisen die Sehne des Achils, die sehnige Haut der Fusssohle, der mittlere Theil des Zwerchmuskels, welche schon beym ungebohrnen Kinde eine sehnigte Natur haben. Uebrigens ist es an denjenigen Muskeln völlig unmöglich, wo die Fleischfasern eine ganz verschiedene Richtung von den Sehnenfasern haben, dass leztere aus ersteren durch die Muskelbewegung gebildet werden. *)

3) Viele ältere Anatomen, und selbst *Albin* und *Haller* wollen einigermassen im Zwerchmuskel wahrgenommen haben, dass der sehnigte Theil vom fleischigten kein pars contigua, sondern continua

*) *Sömmerring* vom Baue des menschlichen Körpers 3ter Thl. p. 511.

tinua ſey. Allein *Leeuwenhoeck*, *Muys* haben mit bewafnetem Auge das Gegentheil bemerkt, welches auch *Sömmerring b*) beſtättigt. Bey robuſten, muskulöſen, geſunden Perſonen ſieht man deutlich, daſs die Musklelfaſer eine Wulſt oder Hügelchen an der Stelle, wo ſie auf die ſehnigte gleichſam aufgeklebt iſt, bildet, und daſs ſie nicht allgemach ſich in die ſehnigte verlierend übergeht. Daher hat man auch juſt an dieſer Stelle des Uebergangs die Muskelfaſern z. B. am Wadenmuskel durch einen Sprung von den ſehnigten losgeriſſen geſehen. *c*)

Da noch übrigens Muskelfaſern, wenn ſie verhärten, ein ganz anderes, als ſehnigtes Anſehen erhalten; da eingewäſſerte Muskelfaſern bleich, aber nie glänzend werden; da bey der Einwäſſerung die Sehnenfaſern ſich weit mehr als die Muskelfaſern dem Zellſtoffe nähern *d*); da Muskeln ſehr viel Retiz - und Empfindbarkeit zeigen, die Sehnen

b) S. ſ. Note zu §. 395. in *Hallers* Grundriſs der Phyſiologie.

c) *Sömmerring* l. c.

d) *Sömmerring* vom Baue des menſchlichen Körpers, 2ter Theil p. 51.

nen aber im gesunden Zustande gar keine dieser Eigenschaften besitzen *e*): so sieht man hieraus, dass es ungegründet ist, dass die sehnigten Fasern aus verhärteten fester gewordenen Muskelfasern entstehen, oder dass die Muskelfasern zu Sehnenfasern umgebildet werden.

§. 107.

Bey dem Erwachsenen sind die Sehnen mit den Knochen fest verwachsen, besonders an den Stellen, wo der Knochen rauh, uneben und höckericht ist, welches an den meisten Stellen statt findet, wo sich Sehnen inseriren, so dass sie sich nun nicht mehr rein von diesen Stellen absondern lassen. Bey un- und neugebohrnen Kindern verlieren sie sich hingegen in die Knorpel- und Beinhaut, so dass man beyde sehr leicht vom Knochen trennen kann. *) Daher glauben einige, dass die Bein-

e) *Alb. de Haller* de partibus corporis humani sentientibus et irritabilibus fermo tertius, in novis commentariis Soc. Reg. sc. Goetting. Tom. III. ad an. 1772.

*) *Sömmerring* vom Baue des menschlichen Körpers l. c. p. 52.

Beinhaut von den Sehnen, andere, daſs die Sehnen von der Beinhaut entſprüngen. *f*)

Zweytes Kapitel.

Verſchiedenheit einzelner Muskeln des ungebohrnen Kindes von denen eines Erwachſenen. *

§. 108.

Der Rückwärtszieher des Zungenbeins (omohyoideus) hat bey Kindern das Anſehen eines faſt durchaus gleich breiten, durch keine Sehnen, wie beym Erwachſenen, getheilten Fleiſchſtreifens. *g*) *Hildebrandt h*) will aber doch den bey Erwachſenen ſehnigten mittleren Theil bey einem Kinde von einigen Iah-

f) *Halleri* elementa phyſiol. T. VI. p. 430.

*) Hierüber kann ich nur einige geringe Bemerkungen liefern.

g) *Sömmerring* vom Baue des menſchlichen Körpers 3ter Theil p. 97.

h) l. c. p. 18.
Allemal iſt bey Kindern von einigen Iahren die mittlere Sehne deutlich, aber nicht ſo leicht in unreifen Kindern zu zeigen. *Sg.*

Jahren, bey dem er noch weich und roth war, durch seine Dünnheit haben unterscheiden können.

§. 109.

Den Zwerchmuskel bemerkte *Wrisberg* *i*) bey einem zehenwöchentlichen Kinde ganz dünn, häutig und durchsichtig, so, dass man kaum seine Muskular Natur erkennen konnte. Hingegen bey einem dreymonatlichen Embryo *k*) konnte er schon deutlich den sehnigten und fleischigten Theil unterscheiden.

§. 110.

Bey dem geraden Bauchmuskel — recto abdominis — findet man die Sehnen bey Kindern breiter und stärker im Verhältnisse zum Fleisch, als wie beym Erwachsenen. *l*)

§. 111.

i) Descriptio anatomic. embryonis. Observ. II. §. 3. n. g.

k) l. c. Obs. III. §. 5. n. 17.

l) *Sömmerring* Note zu *Hallers* Grundriss der Physiologie p. 297.

§. 111.

Der Pyramidenbauchmuskel — pyramidalis — ist bey jungen Kindern verhältnifsmäfsig sehr viel gröfser, als bey Erwachsenen. Wahrscheinlich ist es, dafs er bey Kindern die angefüllte und über die Schaambeine ragende Harnblafe ausleeren hilft. *m)*

§. 112.

Beym ungebohrnen Kinde befindet sich in der weifsen Linie — linea alba — eine ringförmige mit gekrümmten sehnigten Fasern umgebene Oefnung — annulus umbilicalis — durch welche die Nabelgefäfse gehen. Nach der Geburt aber, wenn der Nabelstrang abgefallen ist, verschliefst sich nach und nach diese Oefnung völlig durch Zusammenziehung der festen, gebogenen, sehnigten Fasern, und füllt sich nicht, wie *Mayer n)* behauptet, durch eine sehnigte ligamentöse Masse aus, welche sich mit dem sehnigten Ringe verbinde.

§. 113.

m) *Sömmerring* vom Baue des menschlichen Körpers 3ter Theil p. 130.

n) Beschreibung des menschlichen Körpers 3ter B. p. 273.

§. 113.

Der Muskel des Saamenstrangs — cremaster — scheint beym Embryo, bey dem die Testickel noch im Unterleibe liegen, durch den Bauchring rückwärts als ein Bündel in den Unterleib, den Saamenstrang überziehend, bis zum Testickel zu gehen. *o*)

Vielleicht hilft er hier den Eintritt der Hoden in den Hodensak befördern. *p*) *)

o) *Sömmerring* l. c. p. 188. *Loder* anat. Handbuch 1ster Theil p. 540.

p) *Sömmerring* l. c.

*) Uebrigens sind bey reifen Kindern fast vollkommen ausgebildet: die Muskeln des innern Ohrs, nämlich der gröffere und der kleinere Erschlaffer des Pauckenfells, der Pauckenfellspanner, der Muskel des Steigbügels, nächst diesen die Muskeln des Augapfels. Unter den übrigen Muskeln sind die Zwischenribbenmuskel, der Zwerchmuskel, und verhältnismäßig die Muskeln der obern Gliedmasausgebildetere, als die Muskeln der untern Gliedmassen. *Sg.*

Fünfter Abschnitt.

Von den Eingeweiden des ungebohrnen Kindes.

Erste Abtheilung.

Von dem Kopfe.

Erstes Kapitel.

Von dem Kopfe überhaupt.

§. 114.

So bald der Embryo sichtbar wird, erscheint der Kopf als ein häutiges Bläschen, und Anfangs gröſser als der übrige Körper, indem aber der übrige Körper allmälig mehr als der Kopf zunimmt, scheint der Kopf ihm an Gröſse gleich, darauf selbst kleiner, doch so, daſs er beym reifen Fetus im Verhältnisse zum übrigen Körper weit gröſser ist, als wie beym Erwachsenen, wovon ich schon oben gesprochen habe.

§. 115.

§. 115.

Nach *Haller q*) ist der Kopf des Fetus gemeiniglich rundlicher, als beym Erwachsenen, bey welchem er länglichter ist, welches aber doch nicht als allgemein *) angenommen werden darf.

§. 116.

Die Hirnschalenknochen sind im Verhältnisse zu den Gesichtsknochen weit gröſſer, als beym Erwachsenen, und das um desto mehr, je jünger der Fetus ist. Das Antlitz (facies) ist daher beym ungebohrnen Kinde sehr klein, weil der untere und obere Kiefer kurz und schmal ist, und weil die Zähne fehlen.

§. 117.

Ie jünger der Fetus ist, desto mehr ragt die Stirn hervor. *r*) Die Augenhöhlen sind verhältnifs-

q) Elementa physiol. T. VIII. p. 368 und 370.

*) In dem Sinne, in dem *Haller ründlich* nimmt, allgemein. *Sg.*

r) *Wrisberg* descriptio anatomica embryonis fig. 1. 2. 3. 4.

nismäſſig ſehr groſs, ſo wie die Augäpfel *s*). Sie ſind von den Augenliedern meiſtentheils verſchloſſen.

Die Ohren und die Naſe werden erſt ſpät ſichtbar, und leztere iſt immer klein wegen der Kürze der weichen knorplichen Theile.

Ie jünger der Fetus iſt, deſto unbeträchtlicher ſind die Lippen, ſo daſs man ſie kaum bemerkt; und der Mund, der gewöhnlich offen ſteht, iſt auch beym reifen Fetus verhältnismäſſig gröſſer, als wie beym Erwachſenen. *t*)

Der Unterkiefer ragt über den Oberkiefer hervor *u*), weil die Seitentheile mit dem Körper des Unterkiefers einen äuſſerſt ſtumpfen Winkel beym Fetus machen.

Zwey-

s) *Haller* l. c. p. 371.

t) *Haller* l. c.
Harvey de generatione animal. p. 249. ſagt noch von einem viermonatlichen Fetus: Facies ſine labiis, buccis et naſo, riſtus oris ingens u. ſ. w.

u) *Haller* l. c. p. 368.

Zweytes Kapitel.

Von den Augen. *)

Ioh. Gothofr. Brendel progr. de fabrica oculi in foetibus abortiuis obſervata. Goetting. 1752. in ſ. opuſcul. ex edit. *Wrisbergii* P. I. p. 132.

Ioh. Gothofried. Zinn deſcriptio anatomica oculi. Goetting. 1755. ex edit. *Wrisbergii* ibid. 1780.

In dieſem klaſſiſchen Werke liefert der groſſe *Zinn* ſehr wichtige Bemerkungen über die Beſchaffenheit des Auges beym ungebohrnen Kinde.

§. 118.

Die Augen kann man ſehr frühzeitig wegen ihrer Farbe bey den allerzärteſten Embryonen unterſcheiden. Zu Ende des erſten und zu Anfange des zweyten Monats erſcheinen ſie, wie zwey ſchwarze Punkte, ohne daſs man eine kugeligte Geſtalt und Hervorragung an ihnen bemerken könnte. Sie vergröſſern ſich aber bald, und nehmen

*) Von dem Hirn wird in der Nervenlehre geſprochen.

men eine kugeligte Gestalt an. Bey einem Fetus von zehen Wochen fand sie *Wrisberg* v) von der Gröſſe eines Saamens der Datura. Die Augenlieder bemerkte er schon deutlich. *Harvey* w) sagt zwar, daſs sie noch im vierten Monate fehlten, welches aber ungegründet ist.

Die Augen nehmen sehr geschwind an Gröſſe zu, so daſs sie beym Fetus ohngefähr aus dem vierten und fünften Monate beynahe dem dritten Theile des Kopfs gleichen. *) Ueberhaupt je jünger der Fetus ist, desto gröſſer sind sie verhältniſsmäſſig, so daſs sogar *Zinn* z) behauptet, sie machten bey ganz zarten Embryonen die Hälfte des Kopfs aus, welches Verhältniſs aber etwas zu groſs angegeben ist.

v) Descriptio anatomica embryonis obs. II. n. 2.

w) De generatione animalium p. 249.

*) *Halleri* Elementa physiol. T. VIII. p. 368.
Dieſs ist nämlich nicht allein von den Augäpfeln, sondern von allen in den Augenhöhlen liegenden und zum Auge gehörigen Theilen, als Fett, Muskeln u. s. w. zusammengenommen zu verstehen, sonst wäre das Misverhältnis gar zu groſs.
Und doch scheint mir, daſs die Augen noch zu groſs angegeben sind. *Sg.*

z) Descriptio anatomica oculi p. 3.

Weil sie aber gröſſer sind als im Erwachsenen, so wachsen sie daher von der Geburt an bis zum Ende des Wachsthums nach Verhältniſs weniger, als die meisten andern Theile *a*).

§. 119.

Bey dem Fetus vierfüſſiger Thiere sind die Augenlieder fest verschloſſen, bey den Vögeln sind sie aber offen. Bey den menschlichen Embryonen findet man sie zuweilen offen, meistentheils aber geschloſſen.

Die Augenlieder und Augenbraunen sind beträchtlich dick und gleichsam aufgeschwollen. An den Augenliedern bemerkt man die Inteſtinula Meibomii deutlich und in groſſer Menge. *b*)

Die Augenwimpern und Haare der Augenbraunen erscheinen zuerst im sechsten Monate deutlich, und sind sehr fein und glatt.

Die

a) *Hildebrandts* Lehrburch der Anatomie, dritter Theil p. 55.

b) *Roederer* de fetu perfecto §. 26.

Die Thränenpunkte sahe *Wrisberg* c) bey einem 5 und einen halben Monat alten Fetus schon sehr deutlich und offen, so dass sie eine Schweinsborste aufnahmen; die Muskel des Auges fand er aber noch sehr zart, bleich und beynahe schleimicht. Nach *Brendel* d) sind diese Muskeln schon im vierten Monate deutlich zu unterscheiden.

§. 120.

Zu Ende des dritten Monats beträgt die Axe des Auges beynahe eine Linie Rheinischen Mases; im vierten etwas über zwey; im fünften beynahe drey; im sechsten vier; im siebenten beynahe fünf Linien u. s. w. e)

§. 121.

Die innere Fläche der weissen Haut — Sclerotica — oder vielmehr das dünne Häutchen — lamina fusca scleroticae — f), welches dieselbe überc) Descriptio anat. embryonis obs. IV. §. 3. n. 7.

d) l. c. p. 132.

e) *Brendel* l. c. p. 133.

f) *Hildebrandt* l. c. p. 58.

überzieht, ist beym Erwachsenen braun, beym Fetus röthlich. *g*) Die weisse Haut ist bey zarten Embryonen fast durchsichtig, besonders da, wo sie nicht von vielem Zellgewebe und Muskeln bedeckt ist, so dass die schwarze Aderhaut durchschimmert, und dadurch ihre weisse Farbe in eine blaulichtweisse verändert wird. *h*) Hauptsächlich wird sie nach der Hornhaut zu dünner, wo alsdann die Aderhaut am meisten durchschimmert. *i*)

Beym Fetus geschieht die Verbindung der weissen und Gefässhaut durch mehreres und laxeres Zellgewebe, daher sie sich auch leichter trennen lassen, als wie beym Erwachsenen. *k*)

§. 122.

g) *Zinn* l. c. p. 6.

h) *Wrisberg* descriptio anatomica embryonis. Obs. II. §. 2. n. 4. Von einem Fetus aus der zehenten Woche sagt er: Per sclerotican pellucidissimam nigerrima pellucet choroides, ac si sclerotica abesset, ut cornea colore albo, quasi pigmento obducta esset splendente, se conspiciendam praebeat.

i) *Zinn* l. c. p. 6.

k) *Zinn* l. c. p. 28.

§. 122.

Die Hornhaut (Cornea) ist verhältnissmässig beym Fetus weit dicker, als beym Erwachsenen, röthlich, zuweilen auch gelblich *l*), aber weniger erhaben, und weniger durchsichtig. Ihre Lamellen hängen sehr lax zusammen, und zwischen denselben befindet sich eine wässerichte Feuchtigkeit, wodurch sie öfters über eine Linie dick wird, welche Dicke sich aber um die Hälfte vermindert, wenn man die wässerichte Feuchtigkeit herausdrückt. *m*)

Je näher der Fetus seiner Ausbildung kommt, desto heller wird sie, ob sie gleich auch noch selbst im achten Monate etwas undurchsichtig ist. *n*)

§. 123.

Die äussere Fläche der Gefässhaut (Choroidea) ist beym Fetus weiss und fast röthlich, da sie beym Erwachsenen braun, ja beynahe schwarz ist. *o*)

Die

l) *Halleri* elementa physiol. T. V. p. 360.

m) *Zinn* l. c. p. 7.

n) *Brendel* l. c. p. 133.

o) *Zinn* l. c. p. 31.

Die innere Fläche derſelben erſcheint gleichfalls, wenn das ſchwarze Pigment weggenommen worden, röthlich, da ſie beym Erwachſenen röthlichbraun ausſieht *p*). Wenn ſie beym kleinen Kinde eingeſpritzt wird, ſo erſcheint ſie vollkommen roth.

Das Zellgewebe, welches die Gefäſſe mit einander verbindet, iſt im Fetus weiſs, im Erwachſenen braun. *q*)

Das ſchwarze Pigment, das die innere Fläche der Aderhaut überzieht, bemerkt man ſchon bey den allerzärteſten Embryonen aus dem zweyten und dritten Monate *r*). Es iſt überhaupt im Fetus und in jungen Kindern dicker, feſter und ſtärker gefärbt, — ſammtartigſchwarz — als wie beym Erwachſenen. Mit zunehmendem Alter vermindert ſich

p) *Zinn* l. c. p. 42.

q) *Hildebrandt* l. c. p. 67.

r) *Blumenbach* in den Commentat. Soc. Reg. ſc. Goetting. T. VII. p. 32. ſagt: Pigmentum nigrum jam tenerrimi embryonis oculos inveſtit. Vtpote quod in foetuum quinque hebdomadum et apiculum magnitudine non excedentium oculis milii feminis magnitudine jam repererim.

sich nach und nach seine Dicke, so, dass man durch dasselbe die Blutgefässe der Aderhaut sehen kann, welche bey dem Fetus, völlig mit demselben bedeckt, unsichtbar waren. *s*) An der hinteren Fläche des Blendung (iris) und an dem gefalteten Ringe (Corpus ciliare) sitzt es sehr fest beym Erwachsenen an; beym Fetus lässt es sich aber leicht, und in ganzen Stücken völlig davon trennen. *t*).

§. 124.

Nach *Hogarths u*) Bemerkung ist kein Theil des menschlichen Körpers, der so geschwind zunimmt, so vollkommen beym Fetus vorhanden ist, und nach der Geburt fast nicht mehr wächst, als die Iris.

§. 125.

Ueber die Sehlochshaut — membrana pupillaris — verdienen nachgelesen zu werden:

Wa-

s) *Zinn* l. c. p. 31.

t) *Zinn* l. c. p. 34. 35. 64 und 85.

u) Analys. of. beauty. pag. 132. und folg. fig. 110 — 115. *Blumenbach* in den Commentat. Goetting. T. VII, p. 50.

Wachendorf in dem Commerc. litt. Noric. 1740 p. 137. Tab. I. fig. 7. 8.

Haller an verſchiedenen Orten. Commentar. ad *Boerhaavii* prael. T. IV. p. 150. Acta Upſ. anni 1742. worinn er dieſe Haut zuerſt hat abbilden laſſen, und ſie genauer beſchrieben hat. Von neuem abgedruckt iſt dieſe Abhandlung in ſ. opuſc. anat. Goetting. 1757. pag. 337. Tab. X. fig. 3. 4.; noch vermehrter in ſ. Operib. minor. T. I. p. 329. Auſſerdem ſehe man ſeine Icon. anat. Faſc. VII. p. 47. und ſ. Elementa phyſiol. T. V. p. 372. und 373.

Albin annot. acad. Lib. I. cap. 8. p. 33. Tab. I. fig. 13. 14.

Hunter medical commentaries. London 1762. Vol. I. p. 62.

Wrisberg diſſ. de membrana fetus pupillari, in den novis commentariis Soc. Reg. ſc. Goetting. T. II. Goetting. 1772.

Walter de venis oculi. Berolini 1778. 4.

Blumenbach in den Commentat. Soc. Reg. ſc. Goetting. Goetting. 1786. T. VII. p. 49.

Das Seheloch iſt beym Fetus mit einem äuſſerſt dünnen, zarten, weiſsgraulichten *v*) Häutchen

v) *Hildebrandt* l. c. p. 87. *Wachendorf* behauptet es ſey ſchwärzlich, welches aber *Wrisberg* nie be-

chen verſchloſſen, welches die Sehelochshaut — membrana pupillaris — benannt wird. Sie iſt die allerzärteſte Haut im ganzen menſchlichen Körper, und weit feiner als ein Spinngewebe, die man dann deutlich ſieht, wann man in die hintere Augenkammer gelinde bläſst. Nur bey einer ſehr glücklich gerathenen Einſpritzung *) werden Gefäſse in ihr ſichtbar, die man aber alsdann in einer ſehr groſſen Menge bemerkt. *w*) Die Arterien entſpringen aus den vorderen und langen oder den kurzen und langen Ciliar Arterien. Die Venen hat *Wrisberg x*) noch nicht gehörig einſpritzen können.

Sie verſchlieſst völlig das Seheloch, iſt aber nicht, wie *Haller* z), *Wrisberg a*) u. a. behaupten,

bemerkt hat. S. f. Diſſ. de membrana fetus pupillari l. c. p. 112.

*) Wenn die Injecktionsmaſſe nur einigermaſſen fein iſt, ſo iſt wohl nichts leichter, als die Gefäſſe dieſer Haut anzufüllen, wenigſtens iſt mir dieſe Einſpritzung faſt nie misrathen. *Sg.*

w) *Wrisberg* l. c. p. 116. fig. 2. 3. 4.

x) l. c. p. 115.

z) Grundriſs der Phyſiologie p. 390.

a) l. c. p. 113.

ten, eine Fortsetzung der Blendung, ob sie gleich mit ihr dieselbe Gefäfse gemein hat, sondern ist eine eigne für sich bestehende Haut. Im Gegentheil ist das Seheloch nach *Sömmerring b*) in so fern es die Blendung bildet, beym Fetus sehr grofs. *Meckel c*) sagt: dafs sie von der Blendung sehr verschieden sey, beweise ihre ganz aufserordentliche Dünne und Zartheit, wenn man sie ohne Anfüllung der Gefäfse allein im Zusammenhange mit der halbdurchschnittenen Gefäfshaut so im Weingeist betrachte, dafs sie zwischen Licht und dem Auge stehe.

Durch ganz zarte Gefäfse, welche von der Centralarterie entspringen, stehet sie mit der Kapsel der Kryftallinse in Verbindung. *d*)

Dieses zarte feine Häutchen kann man vor dem Ende des dritten Monats nicht bemerken, weil vorher die Weichheit der Augen so grofs ist, dafs sie gar

b) S. f. Note zu *Hallers* Grundrifs der Physiologie, p. 390.

c) Ibid. Note n.

d) *Wrisberg* l. c. p. 116.

gar nicht ihre Figur und Geſtalt behalten, wenn man ſie nicht in Waſſer oder Weingeiſt legt, weil man ſie daher gar nicht berühren darf, und ihre Trübheit dieſes Häutchen nicht durchſchimmern läſst. Im Anfange aber, wenn es unſern Augen ſichtbar wird, erſcheint es als etwas ſchleimichtes, das in der wäſſerichten Feuchtigkeit flucktuirt, und hat noch gar nicht die Beſchaffenheit einer Haut oder eines gefäſsreichen Netzgens. In der Mitte des fünften und zu Ende deſſelben Monats, hat es eine vollkommene häutige Beſchaffenheit und einige Feſtigkeit, ſo daſs es ſich durch die Augenkammern aufblaſen läſst. Man kann auch jetzt durch Hülfe eines Vergröſſerungsglaſes ein ſchönes Netz von Gefäſſen entdecken. Am beſten ſieht man es um den ſiebenten und in der Mitte des achten Monats, auch gegen das Ende deſſelben, ob es gleich öfters zu dieſer Zeit zu verſchwinden anfängt. Den ganzen neunten Monat hindurch bemerkt man nur kleine flucktuirende Gefäſſe am Rande der Blendung und auch öfters ſchon im achten. Zu Ende des neunten Monats, alſo beym reifen Fetus bemerkt man keine Spur mehr davon. *e*)

Nach

e) *Wrisberg* l. c. p. 108. 109.

Nach *Blumenbachs f*) Meynung machen die Gefäſſe dieſer Haut, nachdem ſie ſich gegen den Rand des Sehelochs zurückgezogen, den inneren Ring der Blendung aus.

Heuermann, Acrell, Gataker u. a. glauben, daſs ſie erſt nach der Geburt verſchwinde, welches aber irrig und ein widernatürlicher Fall iſt, den auch *Wrisberg g*) einmal beobachtet hat.

Wodurch dieſes Häutchen zerreiſst und nach und nach verſchwindet, iſt noch nicht ganz bekannt. *Hildebrandt h*) glaubt, die Zerreiſſung erfolge durch übermäſſige Spannung deſſelben, indem ſeine ernährende Gefäſſe allmälig geſchloſſen würden, ſo daſs es zu wachſen aufhöre, und nun bey dem fortdauernden Wachsthume des Auges zu klein bleibe.

Man findet dieſe Haut bey den Embryonen aller vierfüſſigen Thiere *i*); aber nicht bey Vögeln,

f) Phyſiologie §. 259.
g) l. c. p. 110.
h) l. c. p. 87.
i) *Wrisberg* l. c. p. 107.

geln, ob sie gleich einige beym Adler wollen bemerkt haben. *k*)

Der Nutzen dieses Häutchens ist noch nicht gehörig bekannt.

Nach *Blumenbach l*) scheint er darin zu bestehen, dass es die Blendung in der gehörigen Lage und Spannung erhalte, und sie zu den in der Folge erforderlichen Bewegungen vorbereite, weil sonst durch den so schnellen und grossen Wachsthum des Augapfels beym Fetus dieselbe, da sie noch so ganz zart und weich ist, würde zurückgezogen werden.

Hildebrandt m) muthmasset: es diene dazu, die Blendung in der Mitte anzuspannen, damit sie ausgebildet werden könne, welches nicht geschehen würde, wenn die Blendung schon Anfangs, wie nachher in der Mitte lose wäre.

Dieses Häutchen war den Alten völlig unbekannt, und wurde erst im achtzehnten Iahrhundert

k) *Halleri* Elementa physiol. T. V. p. 373.

l) Physiologie §. 259. Commentat. Soc. Reg. sc. Goetting. T. VII, pag. 50 und 51.

m) l. c.

dert entdeckt. (Nach *Blumenbach n*) hat *Franciscus Sandys* die Schelochshaut zuerst beobachtet.) Ob gleich ein groſſer Streit *o*) über die Zueignung der Ehre dieſer Erfindung entſtanden iſt, ſo gebührt doch immer *Wachendorf* der Ruhm, 1740 zuerſt dieſe Erfindung bekannt gemacht zu haben. Er war noch ungewiſs, ob es nicht ein widernatürliches Häutchen ſey, das er bemerkte, welche Meynung aber durch die ähnliche Beobachtung des *Hallers*, die er 1742 drucken lieſs, widerlegt wurde. *Albin* verlangte aber nachher die Ehre dieſer Erfindung, indem er behauptete, daſs er dies Häutchen ſchon ſeit 1731 gekannt habe. Er beſchrieb aber doch erſt 1754 daſſelbe und lieſs es in Kupfer ſtechen. Doch der weiter hieruber erregte Streit gehört nicht hieher.

§. 126.

Die Nervenhaut — Retina — iſt wie alle übrige Häute des Auges beym Fetus röthlich, und läſst

n) Phyſiologie l. c.

o) Relation. de libris novis an. 1755. faſc. 13. *Albin* annotat. acad. L. III. cap. 16. pag. 81. ſeq. L. IV. cap. 14. p. 61. L. V. cap. 1. p. 9. L. VI. cap. 2. p. 92. 106. *Halleri* Element. phyſiol. Praef. ad T. II, IV, VIII.

läſst ſich ſehr leicht von der Gefäſshaut und auch ſelbſt vom Sehnerven trennen, gleichſam als wenn ſie von dieſem gar nicht entſpringe. *p*).

§. 127.

Im Fetus iſt wegen der beſondern Dicke und der geringen Erhabenheit der Hornhaut die vodere Augenkammer ſehr klein, da dieſe Haut ſehr wenig von der Blendung entfernt iſt *q*). Die hintere und vodere Augenkammern ſind durch die Sehlochshaut von einander getrennt, enthalten aber doch beyde etwas wäſſerichte Feuchtigkeit — Humor aqueus. — Die Menge dieſer Feuchtigkeit iſt beym Fetus ſehr gering, beträgt aufs höchſte einen und einen halben Tropfen, da ſie beym Erwachſenen ohngefähr 4 oder 5 Tropfen ausmacht. Sie iſt beym ungebohrnen Kinde trüb und röthlich und erlangt erſt nach der Geburt innerhalb des erſten Monats ſeine Durchſichtigkeit. *r*)

§. 128.

p) *Brendel* de fabrica oculi in foetibus abortivis l. c. p. 145. §. 8.

q) *Zinn* l. c. p. 7. und p. 145.

r) *Zinn* l. c. p. 145. und p. 146.

§. 128.

Je näher der Menſch ſeinem Urſprunge iſt, deſto erhabener ſind die beyden Oberflächen der Kryſtallinſe, ſo daſs ſie beym Fetus und neugebohrnen Kinde beynahe eine ſphäriſche Figur hat, und der Durchmeſſer, den man von hinten nach vorne zieht, wenig von dem Queerdurchmeſſer verſchieden iſt. Nach der Geburt wird ſie immer nach und nach flächer bis in das 30ſte Iahr, wo ſie wenig mehr ihre Geſtalt verändert. *s*) Beym Fetus iſt ſie noch ſehr weich und erhält erſt nach und nach einige Feſtigkeit. *t*). Bey demſelben iſt nicht allein ihre Kapſel, ſondern die Subſtanz der Linſe ſelbſt gelblich oder etwas röthlich gefärbt, und erhält erſt nach der Geburt ihre völlige Durchſichtigkeit. *Zinn u*) will auch die Kapſel der Kryſtallinſe mit einem röthlichen Safte angefüllt bemerkt haben. Wenn man die Kryſtallinſe beym Fetus zerſchneidet, ſo ſiehet man nach *Brendel v*), daſs ſie

s) *Zinn* l. c. p. 128. und 129.

t) *Röſslein* de differentiis inter fetum et adultum, p. 26.

u) l. c. p. 146.

v) l. c. §. 6. p. 134.

ſie mit einer röthlichen trüben Rinde umgeben wird, welche allmälig in einen weiſslichen durchſichtigen Kern übergeht. Dieſer Kern ſoll im dritten, vierten und fünften Monate etwas weniges von einer gerinnbaren Feuchtigkeit enthalten, die man aber im 6ten und 7ten Monate nicht mehr bemerken könne.

§. 129.

Die Glasfeuchtigkeit iſt beym Fetus gleichfalls röthlich *w*), ſo wie ihre ſie einſchlieſſende Haut — membrana hyaloidea — *x*). *Haller* *z*) ſahe ſie aber auch einmal gelblich.

§. 130.

Wegen der Dicke und Trübheit der Hornhaut, wegen der geringen Menge und Undurchſichtigkeit der wäſſerichten Feuchtigkeit, wegen der röthlichen Beſchaffenheit der Kryſtallinſe und Glasfeuchtigkeit ſehen neugebohrne Kinder ſehr undeutlich und unvollkommen. *a*)

w) *Zinn* l. c. p. 118.

x) *Hildebrandt* l. c. p. 95.

z) Elementa phyſiologiae Tom. V. p. 394.

a) *Zinn* l. c. p. 7. und 146.

Das röthliche Ausſehen beynahe aller Theile des Auges beym Kinde, kommt aber nicht wie *Petit b*) glaubt, von einer durch eine beſchwerliche Geburt entſtandene Entzündung her, denn man bemerkt dieſe Beſchaffenheit ſchon vor der Geburt, ſondern von der groſſen Menge Blutgefäſſe, die ſich mit zunehmendem Alter gröſſentheils verſchlieſſen, und von denen die Zurückbleibenden kein Blut, ſondern nur feinere Flüſſigkeiten durchlaſſen.

Drittes Kapitel.

Von den Ohren. *)

§. 131.

Die äuſſeren Ohren kommen beym Fetus etwas ſpät hervor *c*). Bey einem ein monatlichen Embryo bemerkt man noch keine Spur von einem äuſ-

b) Mem. de l'academ. royal de ſc. 1727. p. 247.

*) Hier wird blos von den weichen Theilen gehandelt. Von dem knöchernen Gehörwerkzeug, ſ. oben.

c) *Halleri* Elementa phyſiol. T. VIII. p. 371.

äuſſeren Ohre. *d*) Noch zu Anfange des zweyten Monats ſehen ſie blos Narben ähnlich. Zu Ende dieſes Monats ragen ſie aber ſchon ziemlich hervor, ſo wie ſie *Wrisberg* *e*) bey einem Embryo von zehen Wochen ſahe, und werden nun in den folgenden Monaten immer beſſer ausgebildet.

Der vodere obere und untere Theil des äuſſeren Ohres hängt ſehr feſt mit der übrigen Haut zuſammen. *f*)

Der Tragus und Antitragus nähern ſich beym Fetus einander ſehr, ſo daſs dadurch der Gehörgang beynahe verſchloſſen wird. *g*) Oefters iſt auch dieſer von der Caſeoſa vernix völlig verſtopft. *h*)

§ 132.

d) *Roeſslein* l. c. p. 17.

e) Deſcriptio anatomica embryon. Obſ. II. §. 2. n. 4.

f) *Wrisberg l.* c. Obſ. IV. §. 3. n. 6.

g) *Trew* Abhandlung von einigen Verſchiedenheiten des Menſchen vor und nach ſeiner Geburt. Nürnberg 1770. p. 7. Tab. III. fig. 46.

Da mir die lateiniſche Ausgabe dieſer Schrift verlohren gegangen, ſo werde ich künftig dieſe Ueberſetzung anführen.

h) *Wrisberg* l. c.

§. 132.

Der äuſſere Gehörgang iſt beym Fetus in den erſten Monaten noch ganz häutig, wird aber nach und nach knorplicht. Vor der Geburt bemerkt man noch nichts knöchernes in demſelben. Die Wände deſſelben erſcheinen beym Fetus mit einer dicken weiſslichen Subſtanz überzogen *i*), die wahrſcheinlich aus den Ohrendrüſschen abgeſondert wird, und eine Gattung Ohrenſchmalz iſt, das aber ſehr von dem eines Erwachſenen verſchieden iſt.

§. 133.

Das Pauckenfell iſt beym Erwachſenen oval, beym Fetus aber rundlicher, mehr plan und horizontal *k*), und weniger angeſpannt. *l*)

Die äuſſere Oberfläche deſſelben iſt beym un- und neugebohrnen Kinde noch mit einer beſondern Haut, oder vielmehr mit einer dünnen Lage einer

i) *Roeſslein* l. c. p. 18.

k) *Halleri* elementa phyſiol. T. V. p. 200.

l) *Roeſslein* l. c. p. 17.

ner ſchleimartigen Subſtanz — lamina mucoſa — *m*), überzogen, welche *Kerkring* zuerſt will entdeckt haben, die aber lange vor ihm bekannt war.

Kerkring, *Trew*, *Verdrier*, *Monro*, *Ruyſch*, der ſie auch pſeudo membrana nennt, weil ſie keine Blutgefäſſe hat, *Marherr* u. a. halten ſie für die Epidermis.

Für einen auf dem Pauckenfelle angeſammelten und in eine Art Haut verdichteten Schleim halten ſie *Valſalva*, *Düverney*, *Cheſelden*, *Welſch*, *Winslow* u. a.

Böhmer glaubt, daſs es ein Sediment des Schaafwaſſers ſey.

Haller n), der ſie membrana mucoſa nennt, *Röſslein o*) u. a. ſehen ſie, wie mir dünkt, mit Recht für eine durch den langen Aufenthalt verdichtete, aus den Talgdrüſen abgeſonderte, fettigte Subſtanz an, die ſich auf die äuſſere Lamelle des Pauckenfells, die eine wahre Fortſetzung des Ober-

m) *Hildebrandt* l. c. p. 133.
n) l. c. p. 198.
o) l. c. p. 18.

Oberhäutchens ist, so fest angesezt hat, dass sie gleichsam mit dieser eine Haut zu seyn scheint, da aber doch das Oberhäutchen gar nicht zu dieser schleimartigen Haut gehört, und das Oberhäutchen auch beym Erwachsenen eine Lamelle des Pauckenfells ausmacht.

§. 134.

Die Pauckenhöhle ist beym Fetus mit einer wässerichten röthlichen Flüssigkeit angefüllt. *p*)

Die Eustachische Trompete ist noch ganz häutig, so dass entweder aller Knorpel fehlt, oder dass der Knorpel so dünn ist, dass er mehr einer Haut als einem Knorpel ähnlich sieht. *q*)

§. 135.

Die Häute der von *Scarpa* entdeckten knorplicht häutigen Bogengängen — membranosi ductus semicirculares —, die sich in den knöchernen Bogengängen, wie in Futteralen, befinden, und des gemeinschaftlichen häutigen Sacks — alveus communis

p) *Halleri* elementa physiol. T. V. p. 207.

q) *Hirschel* de differ. foetus p. 22.

munis — in die sie sich endigen, sind beym Fetus, besonders bey 3 und 4 monatlichen Embryonen weit dicker und fester, als wie beym Erwachsenen. Ausserdem sind sie noch beym Fetus mit einer schleimigen Hülle überzogen, wodurch sie eine solche Festigkeit erlangen, dass die Wände beym Durchschneiden nicht zusammen fallen. r)

§. 136.

Nach *Cassebohm* s) soll sich die Chorda tympani mit dem Antlitznerven beym Kinde ausserhalb des

r) *Anton Scarpa* anatomicae disquisitiones de auditu et olfactu. Ticini 1789. Sect. II. Cap. 2. §. 7. p. 47.

Dieser Einrichtung schreibt *Scarpa* mit Recht p. 61. not. a. folgenden Nutzen zu: Horum sacculorum vestibuli et ampullarum membranosi parietes, quoniam longe crassiores sunt in foetu, quam in adulto homine, verisimillimum videtur, naturam, quemadmodum in extima foetus aure repagula quaedam ad nimiam sonorum vim retundendam praeposuit, ita et in intima foetus aure membranosae machinulae auditus parietes crassiores feciſſe, ne a validioribus sonis nervea pulpa subito et praeter modum afficeretur in foetu nuper in lucem edito.

s) Tract. V. de aure p. 21.

des Fallopiſchen Kanals vereinigen, welche Verbindung in ſpäteren Jahren in dem Kanal ſelbſt geſchieht. *)

§. 137.

Sehr weislich ſind alle dieſe Einrichtungen beym Ohre des ungebohrnen und neugebohrnen Kindes getroffen, damit nicht das Pauckenfell durch das Schafwaſſer, oder gleich nach der Geburt von den ungewohnten Schallſtrahlen allzuſehr angegriffen und beſchädigt werde. Hierzu tragen das meiſte die Verſchlieſſung des äuſſeren Gehörgangs durch den Tragus und Antitragus, und die Ueberziehung des Paukenfells mit der ſchleimartigen Subſtanz — membrana mucoſa — bey, und noch über dies die Erſchlaffung des Paukenfells durch die in der Pauckenhöhle beym Fetus enthaltene Flüſſigkeit. *)

Vier-

*) Mir ſcheint vielmehr die Chorda tympani ein zum fünften Paare gehender Aſt des Antlitznervens zu ſeyn. *Sg.*

*) Sollte nicht wenigſtens ein Theil dieſer Flüſſigkeit dem zuzuſchreiben ſeyn, daſs ſie mit dem Tode, wegen gehindertem Abfluſſe durch die Ohrtrompete in die nach §. 143. ohnehin mit zähem Schleime überzogene Mundhöhle, entſteht? *Sg.*

Viertes Kapitel.

Von der Naſe.

§. 138.

Die äuſſere Naſe kommt etwas ſpät zum Vorſcheine, und iſt immer im Verhältniſſe zum Kopf kurz und klein wegen der Kleinheit der knorplichten Theile *t*). Gewöhnlich iſt ſie etwas platt.

Wrisberg fand bey einem zehenwöchentlichen, bey einem 3monatlichen, und einem 5 und einen halben Monat alten Kinde die Naſenlöcher immer ſehr weit offen. *u*)

§. 139.

Die Naſenhöhle, im weitläufigen Sinne genommen, iſt beym Fetus ſehr unvollkommen, da die Stirn- und Keilbein-Höhlen fehlen, da die Oberkieferhöhlen noch ſehr unbeträchtlich ſind, und da das Siebbein bis auf ſeine Siebplatte, noch ſehr

t) *Halleri* elementa phyſiol. T. VIII. p. 371.

u) Deſcriptio anatomica embryon. Obſ. II. Obſ. III, Obſ. IV.

ſehr klein und unvollkommen iſt — von welchem allem in der Knochenlehre weitläufiger geſprochen worden. — Uebrigens iſt auch die Naſenhohle, im engeren Sinne genommen, beym Fetus ſehr klein, weil die Oberkieferbeine ſehr ſchmal uud kurz ſind.

Man findet ſie öfters mit einer zähen Subſtanz angefüllt, die *Wrisberg* *v*) caſecſa vernix nennt, die aber nichts weiter als abgeſonderter und verdichteter Schleim (mucus) iſt.

Fünftes Kapitel.

Von dem Munde.

§. 140.

Je jünger der Fetus iſt, deſto gröſſer iſt die Mundſpalte, und deſto kleiner ſind die Lippen. Der Mund ſteht gewöhnlich offen.

Die

v) Deſcriptio anatomica embryonis. Obſ. IV. §. 3. n. 8.

Die Zahnränder der Kieferbeine sind sehr dick und breit, und völlig mit dem Zahnfleische bedeckt. w)

§. 141.

Die Zunge ist dick, breit, und äusserst roth, auf der Oberfläche gleichsam punktirt und körnigt x)

Das Zungenbändchen ist öfters beträchtlich lang und breit.

§. 142.

Die Speicheldrüsen sind beym Fetus ansehnlich grofs, besonders die Ohrendrüse — parotis — deren Ausführungsgang *Wrisberg* bey einem 5 und einen halben Monat alten Fetus schon deutlich bemerken konnte, der von der Dicke eines seidenen Fadens erschien. z)

§. 143.

w) Beyspiele, wo schon vor der Geburt Zähne durchgebrochen waren, findet man bey *Baudelocque* S. f. Entbindungskunst, 2te Auflage 1ster B. p. 272.

x) *Wrisberg* l. c. z) l. c.

§. 143.

Der Mund mag beym Fetus verſchloſſen oder offen geweſen ſeyn, ſo findet man doch ſeine Höhle mit einem zähen, weiſſen Schleime überzogen, der aus den zahlreichen Arterien dieſer Höhle und den Speicheldrüſen abgeſondert, und hier durch ſeinen langen Aufenthalt verdichtet worden iſt.

Zweyte Abtheilung.

Von dem Halſe und der Bruſt. *)

Erſtes Kapitel.

Von dem Halſe und der Bruſt überhaupt.

§. 144.

Je jünger der Fetus iſt, deſto kürzer iſt der Hals, ſo daſs gleichſam der Kopf auf den Schultern ſizt.

Er

*) Dieſe beyden Theile faſſe ich zuſammen, damit nicht die Luftröhre von der Lunge getrennt wird.

Er ist, weil er den schweren grossen Kopf gleich nach der Geburt tragen soll, wie zusammen gedrückt und der Queere nach faltig. Nach vornen ragt die beym Fetus sehr grosse Schilddrüse stark hervor, und bildet eine Art von Kropf.

§. 145.

Die ganze knöcherne Brusthöhle ist zwar bey Kindern verhältnissmässig kegelförmiger, gewölbter, weiter und in Rücksicht des Beckens gröſſer, als beym Erwachsenen *a*); aber die eigentliche Brusthöhle ist doch verhältnissmässig beym Fetus etwas eng, weil durch die gröſſere Leber das Zwerchfell sehr in die Höhe getrieben und dadurch diese Höhle verengt wird.

Ie jünger der Fetus ist, desto mehr sieht man die Ribben durch die dünnen Häute durchschimmern. *b*)

In

a) *Sömmerring* Knochenlehre p. 311.

b) *Blumenbachii* specimen physiol. comparat. inter animantia calidi sanguinis vivipara et ovipara i. e. fig. 1.

In der Brusthöhle findet man öfters eine röthliche Flüssigkeit in grosser Menge. *c*)

Zweytes Kapitel.

Von der Schilddrüse.

Peter Evertsen praes. *Godofr. Bidloo* de glandula thyreoidea L. B. 1708. 4.

Ioh. Bapt. Morgagni in epist. anat. IX.

Phil. Henr. Boecler de thyreoideae thymi, atque glandularum suprarenalium in homine nato et nascendo functionibus. Argent. 1753. 4.

Petr. L'Alouette in memoir. presént. I. p. 160.

Ioh. Georg Lauth de glandula thyreoidea. Argent. 1782.

Ioh. Christoph. Andr. Mayer resp. *Gaupp* de secundaria quadam glandulae thyreoideae utilitate. Frcf. ad Viadr. 1785.

Hecker über die Verrichtungen der kleinsten Schlagadern und einiger aus einem Gewebe der feinsten

c) *Halleri* elementa physiol. T. VIII. p. 372.

ſten Gefäſſe beſtehender Eingeweide, der Schild- und Bruſtdrüſe, des Milzes, der Nebennieren und der Nachgeburt etc. Erfurt 1790.

B. N. G. Schregeri de glandulae thyreoideae officio hypotheſis, in ſ. Fragment. anat. et phyſiol. Faſcicul. I. Lipſ. 1791. p. 16.

§. 146.

Die Schilddrüſe iſt beym Fetus verhältniſsmäſſig gröſſer als beym Erwachſenen. *d)* Sie bekommt aber auch mehr Blut, da nämlich nach dem Zeugniſſe von *Haller e)* ihre untere Pulsader bey Kindern gröſſer iſt, als der ganze Stamm der Schlüſſelbeinpulsader. Nach *Cowper f)* wird die Schilddrüſe deſto gröſſer gefunden, je kleiner die Bruſtdrüſe iſt.

§. 147.

d) Halleri Commentar. in *Boerhaavii* inſtitut. T. II. p. 152.
Hildebrandt l. c. p. 362.

e) Icones Anat. Faſc. II. Tab. I. not. e.

f) Boecler diſſ. citat. p. 30.

§. 147.

Beym Fetus ist diese Drüse weisser und weicher als bey Erwachsenen. *Haller g)* sagt zwar, dass ihre äussere Farbe beym Fetus wegen der Menge von Gefässen röthlich sey, doch ist sie es nie so, wie bey Erwachsenen im natürlichen Zustande. Wenn man sie zerschneidet, so bemerkt man einen weissen milchähnlichen Saft darinn *), der beym Erwachsenen gelblicher ist. Eben so wenig findet man hier, wie beym Erwachsenen, eine bestimmte Höhle und einen Ausführungsgang; wenigstens kein Anatom hat ihn bis jetzt noch entdeckt.

§. 148.

Der Nutzen dieser Drüse ist noch unbekannt. Dass sie aber eine eigne Bestimmung beym Fetus insbesondere haben müsse, ist wohl zu vermuthen, da sie bey demselben vollkommener, dicker ist, und mehr Blut verhältnissmässig erhält, als wie bey Erwachsenen. Alle die hierüber erdachten theils sehr abgeschmackten Muthmassungen anzuführen

g) Elementa physiol. T. III. p. 396.

*) Den habe ich doch nie darinn gefunden. *Sg.*

führen, würde sehr unnöthig und überflüssig seyn; ich will also blos die hauptsächlichsten kürzlich anzeigen.

Cowper h) hält sie für einen Aufenthaltsort des überflüssigen Chylus.

Lauth i) glaubt, dafs diese Glandel mit ihrem Safte den Schlund und die Luftröhre befeuchte. Wer hat aber die Wege gesehen, wodurch er dahin gebracht wird? Das ungebohrne Kind braucht auch weder seinen Schlund noch seine Luftröhre.

Bellinger k), Kemme l), Roefslein m), Stoyn) muthmassen, dafs sie nebst andern Drüsen beym Fetus, die von der Mutter erhaltene nährende Theile besser bearbeite, und seiner Natur ähnlicher und zur Ernährung desselben geschickter ma-

 che.

h) Act. Erud. Lipf. anno 1699. menf. Febr. p. 51.

i) Diff. de glandula thyreoidea j. c.

k) Diff. de nutritione Fetus in utero. London 1717.

l) *Pietfch* diff. de glandul. conglob. ufu. Halae 1777.

m) l. c. p. 33.

n) Tentamen de nexu inter matrem et fetum. Halae 1785. p. 14.

che. Nach der Geburt verbeſſere ſie immer mehr und mehr den Chylus, und verwandele ihn in Lymphe.

Ballanti o) glaubt, daſs der Nutzen dieſer Drüſe ſich auf die Stimme erſtrecke, weil ſie bey Vögeln am untern Kehlkopfe derſelben liege, der bey ihnen das Organ der Stimme ſey. — Dieſer Nutzen fällt aber beym ungebohrnen Kinde weg.

Mayer p) iſt auch der Meynung, daſs ſie die Stimme mäſsige, welches er aber als einen Nebennutzen anſieht.

Nach *Sömmerring q)* dient vielleicht dieſe Drüſe gewiſſermaſſen mit als ein rete mirabile, um den Andrang des Bluts gegen den Kopf zu brechen. Das nämliche ſtellt ſich auch *Schreger r)* vor.

Hecker s) muthmaſſet, aber ohne alle Wahrſcheinlichkeit (ſiehe oben), daſs die Schilddrüſe nebſt

o) Com. Bonon. T. VI. 1783.

p) l. c.

q) S. ſ. Note zu *Hallers* Grundriſs der Phyſiologie p. 215.

r) Fragmenta anatomica et phyſiologica. Faſcicul. I. p. 16. s) l. c.

nebst der Brustdrüse, der Milz, den Nebennieren und der Nachgeburt hauptsächlich beym Fetus bestimmt sey, Wärme zu entbinden, weil ein gewisser Grad davon immer zu einem schnellen und starken Wachsthume erfordert werde. *)

Drittes Kapitel.

Von der Brustdrüse.

Ausser *Boecler* und *Hecker* verdienen hierüber bemerkt zu werden:

Guil. Henric. Müller praesid. *Bidloo* diss. de thymo L. B. 1706.

Phil. Verheyen de thymo. Lovan. 1706.

Diese Schrift ist gegen *Bidloo* gerichtet, darauf gab jener heraus:

Defensio exercitationis de thymo L. B. 1707.

I.

*) *Wolff* hält sie für eine conglomerirte Drüse, und doch, so wie die Thymus und die Nebennieren, für unnütz.

Nova acta Acad. Petropolitanae 1779. Part. II. p. 212. *Sg.*

I. G. Duvernoy obſervat. circa ſtructuram thymi; in den Commentar. Acad. Petropolitan. T. VII. p. 203.

Albert de Haller reſp. *de Hugo* diſſ. de glandulis in genere et ſpeciatim de thymo. Goetting. 1746.

Morand anatomiſche Unterſuchung über den Bau und den Gebrauch der Bruſtdrüſe. In den Memoires de l'acad. des ſc. vom Iahr 1759. p. 526.

G. Karch de uſu glandulae thymi veroſimillima. Ien. 1792. (Dieſe Schrift hab ich noch nicht geſehen.)

§. 149.

Der Thymus, Milchfleiſch — Lactes — oder Bruſtdrüſe auch benannt, liegt hinter dem Bruſtbeine in der Höhle der Bruſtſcheidewand, und an einem Theil des Halſes. Beym Fetus iſt er beträchtlich groſs und ausgedehnt, ſo daſs er einen groſſen Theil der voderen Fläche des Herzbeutels, den voderen Theil des Bogens der Aorta und die Schlagadern, welche aus dieſem aufſteigen, den voderen Theil der Lungenpulsader, die queergehende linke Droſſelblutader, theils auch die rechte, und die obere Hohlader von vorne bedeckt, und oben auſſerhalb der Bruſthöhle oft bis zur Schilddrüſe reicht. *t)*

Bey

t) Heiſter comp. anat. T. I. p. 118.

Mor-

Bey jungen Kälbern reicht er zuweilen bis zu den Maxillardrüſen. *u)*

Dieſe Drüſe theilt ſich oben und unten in zwey Hörner, von welchen die untern ſtümpfer und dicker ſind, und nicht ſelten beym Fetus bis an den Zwerchmuskel reichen. *w)*

Bey einem ſechsmonatlichen Embryo wog ſie nach *Warthon x)* zwey Scrupel. Bey neugebohrnen Kindern wiegt ſie nach *Verheyen z)* 8 Scrupel. Nach *Sauvages a)* verhält ſich dieſe Drüſe von einem Fetus zu der eines Erwachſenen wie 7 zu 4.

Von der Geburt an, wird ſie nicht nur verhältniſsmäſſig, ſondern an ſich ſelbſt, nach und nach kleiner, und im Alter verſchwindet ſie oft ganz. *b)*

Wris-

Morgagni adverſar. anat. V. animadv. 13.
Hildebrandt l. c. p. 390.

u) *Hugo* diſſ. citat. p. 25.

w) *Halleri* elementa phyſiol. T. III. p. 115.

x) Adenographia p. 105.

z) Diſſ. citat. p. 16.

a) Embryologia p. 10.

b) *Hildebrandt* l. c.

Wrisberg c) hat aber auch diese Drüse bey einigen Embryonen verhältnissmässig klein gefunden, da man sie aber auch im Gegentheile bey Erwachsenen zuweilen gross gefunden hat *d)*, welches alles aber widernatürliche Fälle sind. Nach *Winslow* *) soll sie in Hirnlosen Kindern gar fehlen.

§. 150.

Diese Drüse besteht aus mehreren kleinen Stücken — lobulis — die durch Zellgewebe unter einander verbunden sind, das sich aufblasen läßt. Hauptsächlich kann man immer zwey gröffere Lappen unterscheiden, öfters sie auch in 3 bis 4 trennen *e)*, die aber nicht als besondere Bruftdrüsen anzusehen sind, wie *Hugo* wähnt. *f)* Zuweilen bemerkt

c) *Descriptio* anat. embryonis Obs. I. II. III. V.

d) *Morgagni* de sedibus et caus. morb. Epist. 17 n. 10.

*) N. D. *Riegels* de usu glandularum suprarenalium. Hafniae 1791. §. 4.

e) *Wrisberg* descript. anat. embryon. Obs. III. §. 4. n. 13.

f) Diss. citat. p. 28.

bemerkt man auch noch einen kleinen drüſigten Anhang. *g)*

§. 151.

Sie iſt ſehr weich, und ſieht röthlich aus *h)*, zuweilen auch weiſslich. *i)*

Ihre Geſtalt iſt eckigt, flach und länger als breit. Mit dem Alter wird ſie härter, trockner, kleiner und mehr Aſchfarben *k)*.

Wenn man ſie beym Fetus zerſchneidet und preſst; ſo flieſst ein lymphatiſcher, milchähnlicher, weiſſer Saft heraus. In dem drüſigten Anhange, den *Roeſslein* einmal bemerkte, fand er in einer kleinen Höhle eine bräunliche Flüſſigkeit. *l)*

Uebrigens kann man weder eine Höhle noch einen Ausführungsgang in dieſer Drüſe entdecken.

Bar-

g) *Wrisberg* l. c. Obſ. IV. §. 4. n. 13. *Roeſslein* l. c. p. 34.

h) *Mayers* Beſchreibung des ganzen menſchlichen Körpers, 5ter Thl. p. 302.

i) *Wrisberg* l. c. Obſ. V. §. 3. n. 13.

k) *Boecler* diſſ. citat. p. 15.

l) l. c. p. 35.

Bartholin, Du-Vernoy, Hugo wollen zwar eine Höhle darinn entdeckt haben, sie ist aber in der Natur nicht vorhanden. So wollen auch *Bellinger, Vercellonius, Ruysch*, Ausführungsgänge gesehen haben, sie haben aber wahrscheinlich weisslich aussehende Blutgefässe oder lymphatische Gefässe damit verwechselt. *m)*

§. 152.

Ihre Arterien erhält sie theils als unmittelbare Aeste der Schlüsselbeinarterie oder auf der rechten Seite aus dem Trunco innominato, theils aus der inneren Brustarterie. Zuweilen bekommt sie auch kleine Aestchen von den Herzbeutel- und Zwerchmuskels-Arterien, von den untern Arterien der Schilddrüse u. s. w.

Ihre Venen gehen in die innere Brustvenen, in die unteren der Schilddrüse und in die Drosselvenen u. s. w. zurück.

Ihre lymphatische Gefässe gehen zu den lymphatischen Drüsen — Glandul. conglobat. — die

an

m) *Wrisberg* l. c. Obs. V. §. 3. n. 13.

an der Bruſtſcheidewand liegen, verbinden ſich mit den inneren Bruſtlymphatiſchen Gefäſſen *n*) u. ſ. w.

Röſslein o) ſagt zwar: daſs ihre Nerven von den Zwiſchenrippen Nerven und den Herumſchweifenden entſpringen, allein ſie ſind doch noch nicht mit Gewiſsheit bekannt *p*)

Die Gefäſſe verwachſen mit dem Alter, ſo daſs ſie alsdann dünnen Ligamenten ähnlich ſehen.

§. 153.

Den Nutzen dieſer Drüſe kennen wir noch nicht genau. Daſs ſie aber beym Fetus eine eigne Beſtimmung haben müſſe, ſieht man daraus, weil ſie beym Fetus von ſo anſehnlicher Gröſſe iſt, und mit zunehmendem Alter beynahe ganz verſchwindet.

Die verſchiedene ältern Wageſätze über den Nutzen dieſer Drüſe kann man bey *Boecler q*) nachleſen.

Die

n) *Hildebrandt* l. c. p. 391.
o) l. c. p. 33.
p) *Hildebrandt* l. c.
q) Diſſ. citat. p. 34.

Die Verrichtung, die *Kemme*, *Stoy*, *Röfslein*, *Hecker* der Schilddrüfe zufchreiben, die ift auch nach ihrer Meynung der Bruftdrüfe eigen.

Nach *Achilles Mieg* r) dient fie blos die Bruftböhle auszufüllen, die die kleinern Lungen nicht ausfüllen konnten, und giebt ihrer Ausdehnung nach der Geburt leicht nach, daher fie auch fo weich fey. — Den nämlichen Nutzen haben fchon *Senac* und *Müller* s) ihr zugefchrieben.

Kait t) vermuthet, dafs fie vielleicht das Blut vorbereite, um nach der Geburt die Veränderung von der Luft in den Lungen untergehen zu gehen.

Gegen alle diefe erdachten Wagefätze läfst fich aber immer noch viel einwenden, und am beften thun wir, wir geftehen hier unfere Unwiffenheit, und bekennen, dafs uns der Nutzen diefes Organs un-

r) Specimen fecundum obf. botanic. et anat. Baffl. 1772. p. 14.

s) *Halleri* elementa phyfiol. T. III. p. 118.

t) S. *Sömmerrings* Note zu Hallers Grundrifs der Phyfiologie j. c. 681.

unbekannt sey. Sollte sie vielleicht nicht zum Nutzen der Lungen, als ableitendes Organ, bestimmt seyn, damit nicht zu viel Blut durch die Bronchialarterien zuströme? Obgleich nicht immer aus den Bronchialarterien die Thymusarterien entspringen, so entspringen doch beyde häufig aus der Brustarterie — mammaria interna. —

Viertes Kapitel.*)

Von der Luftröhre und den Lungen.

Daniel de nuper natorum umbilico et pulmonibus. Halae 1781.

§. 154.

Der Luftröhrenkopf (Larynx) ist beym Fetus noch gleichsam häutig und seine Knorpel erhalten erst spät einige Festigkeit.

Weil bey demselben der Kopf gegen die Brust sehr gekrümmt ist, so nähert sich die Stimmritze ih-

*) Die Beschreibung des Herzens kommt in der Gefäßenlehre vor.

ihrem Deckel — Epiglottis — sehr *u*), der noch ein häutiges Ansehen hat *v*), und wird von demselben verschlossen. Ueber demselben häuft sich, so wie im Munde überhaupt, viel Schleim an, der zähe wird, und auch selbst nach der Geburt das Eindringen der Luft hindert.

§. 155.

Die Luftröhre — Arteria aspera — ist beym Fetus sehr eng, und die Muskularfiebern, welche den hintern häutigen Theil einnehmen, sind sehr zusammengezogen. Daher berühren sich beynahe die Enden der knorplichten Ringe, oder stehen doch nicht weit von einander, ausgenommen wenn sich eine grosse Menge Flüssigkeit in der Luftröhre angehäuft hat. *w)* Sobald aber ein Kind Luft geschöpft hat, so erweitert sie sich nach und nach beträchtlich. So fand *Petit x)* bey einem Zwillinge, der zwar geathmet hatte, aber bald darauf ge-

u) *Roesslein* Diss. p. 40.

v) *Halleri* Elementa physiol. T. III. p. 374.

w) *Roesslein* l. c.

x) Histoire de l'academie royale des sc. a Paris a. 1733.

ſtorben war, den Durchmeſſer von der rechten zur linken Seite 2 Linien, von vorne nach hinten eine Linie betragend. Bey dem andern aber, der kleiner war, und 3 Tage geathmet hatte, machte der eine Durchmeſſer 2 $\frac{2}{3}$ Linien, der andere 2 Linien aus.

Die knorplichten Ringe nähern ſich unter einander auch wegen der gekrümmten Lage des Halſes ſehr.

§. 156.

Der linke Luftröhrenaſt iſt beym Fetus, der noch nicht Athem geholt hat, wie *Portal* und *Röſslein* z) bemerken, mehr nach hinten geneigt, und dehnt ſich auch dahin mehr aus, als bey dem ſchon Gebohrnen, der Athem geholt hat, bey dem aber der rechte Luftröhrenaſt ein wenig mehr in die Höhe lauft, als beym Fetus. So iſt auch die Falte, welche da, wo ſich die Luftröhre in die zwey Aeſte theilt, bemerkt wird, beym Fetus erhabener, die ſich hingegen vermindert, wann die rechte Lunge von Luft ausgedehnt wird, und der linke Luftröhrenaſt ſich dadurch erhebt. *a*)

157.

z) l. c. p. 41. *a*) *Roeſslein* l. c. not. a. *Portal* in d. Mem. de Paris 1769, p. 549. *Daniel* l. c. p. 145.

§. 157.

Die innere Haut der Luftröhre ist voll von Schleimhöhlen, die beym Fetus einen röthlichen, beym Erwachsenen einen blaulichen, öfters auch schwärzlichen Schleim von sich geben. *b)* Dieser Schleim ist beym Fetus dünn und wässericht, und häuft sich in grosser Menge, während der Fetus in der Gebärmutter ist, in der ganzen Luftröhre, und selbst in den Lungenbläschen an. Sobald aber das neugebohrne Kind Athem gehohlt hat, so wird der wässerichte Theil durch die Luft zerstreut, der zähere bleibt zurück, und wird durch Husten ausgeworfen. *c)* *Petit d)* will diese angesammelte Feuchtigkeit zuerst entdeckt haben, und nach seinen Versuchen ist sie nie den Lungen beschwerlich, wenn sie nicht zäher worden.

Die Bronchialdrüsen sind beym Fetus weich, röthlich, weiss und enthalten einen seroesen Saft, den *Morgagni e)* milchähnlich gesehen hat. Beym Erwachsenen findet man aber einen sehr blauen und

b) *Haller* Elementa physiol. T. III. p. 149.
c) *Roesslein* l. c. p. 41. *d)* l. c.
e) Epist. anat. IX. n. 41.

und beynahe schwarzen Saft darin, und bey den aller gesundesten Menschen sind sie öfters verhärtet. *f*)

§. 158.

Der Zwischenraum, der sich zwischen den Rippen und den Lungen befindet, ist beym Fetus mit einer Feuchtigkeit angefüllt, die *Schwammerdam g*), *Petit h*) *Haller i*) röthlich bemerkten, welche Farbe aber *Röslein k*) für widernatürlich hält, der sie immer ohne Farbe gesehen hat. *Petit* stellte sich fälschlich vor, sie würde aus der Brustdrüse hieher gebracht. Es ist aber nichts anders, als eine von den Gefässen des Rippenfells abgesonderte Flüssigkeit, die sich beym Erwachsenen in Gestalt eines Dunstes zeigt, beym Fetus aber, wegen dem langsamen Durchgang des Bluts durch seine zusammengefallene Lungen sich ansam-

f) *Halleri* Elementa physiol. T. III. p. 151.

g) Tract. phys. anat. med. de respiratione usuque pulmonum. Sect. II. c. 1. §. 4.

h) l. c.

i) Elementa Physiol. T. VIII. p. 372.

k) l. c. p. 39.

ſammelt, ſobald er aber Athem geholt hat, wieder eingeſogen wird, und ſich nun blos in Geſtalt eines Dunſtes im natürlichen Zuſtande zeigt.

§. 159.

Die Lungen bemerkt man beym Fetus ſehr ſpät, und ſie nehmen ſehr langſam zu. *l)* Sie ſind überhaupt bey demſelben ſehr klein und kurz, und nehmen einen ſehr geringen Raum in der Bruſthöhle ein, wegen der Gröſſe der Bruſtdrüſe und des Herzens. Bey einem Fetus von zehen Wochen bemerkte ſie *Wrisberg m)* ſo klein, daſs man ſie kaum vor dem Herzen und ſeine Ohren ſehen konnte. Bey einem Embryo von ohngefähr 3 Monaten fand er ſie ungewöhnlich groſs und ausgedehnt, aber ſehr zart, und einer dünnen Haut ähnlich, ſo daſs ihre Lappen breiter als dicker waren. *n)* Sie ſind beym ungebohrnen Kinde zuſammengefallen, und ihre Subſtanz dicht und körnicht. Ihre Farbe iſt röth-

l) *Halleri* Elementa phyſiol. T. VIII. p. 371.
m) Deſcriptio anat. embryon. Obſ. II. §. 3. n. 9.
n) *Wrisberg* l. c. Obſ. III. §. 4. n. 14.

röthlich *o*), beynahe dunkelbraun *p*), und der Subſtanz der Leber nicht unähnlich. *q*) *Wrisberg r*) hat ſie aber in fünf Fällen mehr weiſslich geſehen, welches aber blos bey ganz zarten und unreifen Embryonen der Fall iſt. Beym ungebohrnen und reifen Kinde ſind ſie immer ſehr roth; ſobald es aber nach der Geburt Luft geſchöpft hat, und ſobald dadurch die Lungen ausgedehnt worden ſind, ſo werden ſie röthlich weiſs, und ihre Subſtanz zelicht und ſchwammicht.

Die rechte Lunge iſt gröſſer als die linke, welche von dem beym Fetus gröſſeren Herzen bedeckt iſt.

Die friſche und durch Fäulniſs nicht verdorbene Lunge eines ungebohrnen Kindes fällt, wenn ſie entweder ganz oder Stückweiſs in reines Waſſer geworfen wird, darin zu Boden, da ſie hingegen, ſo bald ſie nur einmal durch Luft ausgedehnt worden, ſchwimmt. Hierauf gründet ſich die ſo be-

o) *Halleri* Elementa phyſiol. T. III. p. 279.
p) *Blumenbachs* Phyſiologie §. 623.
q) *Roeſslein* l. c. p. 39.
r) Deſcriptio embryon. l. c.

kannte Lungenprobe, für und gegen welche so viel geschrieben worden ist. Doch dieses gehört nicht hieher; genug, dass dieses Phänomen gegründet ist.

Nach *Wrisbergs s*) vielfältigen Versuchen verhält sich die specifische Schwere der Lunge, die noch durch keine Luft ausgedehnt worden, zum reinsten Brunnenwasser wie 14 zu 13, oder wie 20 — 19, oder endlich wie 28 zu 27, so dass also die Lungen um ein funfzehen Theil ohngefähr schwerer sind als gemeines Wasser. Nach *Sauvages t*) stehen sie wie 450 zu 434, oder wie 30 zu 29 im Verhältnisse.

Hierher gehört auch die *Ploucquetsche* *) Lungenprobe, die sich auf das absolute Gewicht der Lun-

s) Obs. et Experiment. ad pulmonum docimasiam confirmandam instituta. In den Nov. Comment. soc. Reg. sc. Goetting. T. VI. p. 47. Er führt zwey Fälle von einem unreifen und reifen Kinde an, wo die Lungen scirroes waren, und daher niedersanken.

t) Embryologia l. c.

*) *Ploucquet* Abh. über die gewaltsame Todesarten. edit. 1788. p. 324. et p. 356.

Lungen gründet, das bey dem schon geathmeten gröſſer ist, als wie beym ungebohrnen Kinde. Mehrere hierüber angestellte Beobachtungen findet man bey *Morike.* *) Aus denselben ergiebt sich, daſs Kinder, deren Lungen zwey Unzen wogen, schon geathmet hatten. Aber dieser Schluſs gilt nicht umgekehrt.

Die Aeste der Lungenarterien und Venen sind in den Lungen noch klein und unbeträchtlich, da sie hingegen beym Kinde, das schon geathmet hat, nach und nach eine beträchtlichere Gröſſe erreichen, wovon in der Gefäſslehre mehr gesagt werden wird.

Fünftes Kapitel.

Von den Brüsten.

§. 160.

Die Brüste — Mammae — bemerkt man schon deutlich beym männlichen und weiblichen Fetus, wenn

*) Diss. sistens observationes quasdam medico — practico — forenses cum subjunctis epicrisibus. Stuttgardiae 1791. p. 15. seq.

wenn er ausgebildet ist, und sie sind im Verhältnisse zum übrigen Körper ansehnlich grofs. *u)*

Die Warze ist klein und man sieht noch keinen Hof um dieselbe, der sich beym Erwachsenen durch seine schwärzliche Farbe so sehr auszeichnet. Beym erwachsenen männlichen Geschlecht findet man um den Hof lange Haare, welche aber erst zur Zeit der Mannbarkeit hervorkommen. In dieser Epoche vergröfsern sie sich auch erst beym weiblichen Geschlechte.

§. 161.

Die Brüste eines weiblichen und männlichen Fetus sind gar nicht von ein ander verschieden. *v)* Aus denselben kann man einen milchähnlichen Saft durch einen gelinden Druck pressen, der aber keine wahre Milch, sondern eine ähnliche Feuchtigkeit ist, wie

u) *Halleri* Elementa physiol. T. VII. §. 2. p. 6. Er sagt: Visa est mihi (nempe glandula mammae) in nuper natis utriusque sexus pueris potius major fuisse, quam post annum evolutum, ubi succi plenior est et mollior. Visum est denique tamen in puella glandulam majorem esse quam in puero.

v) *Röderer* de fetu perfecto j. c. §. 25.

wie man sie in mehreren Drüsen des Fetus findet. *Diemerbroeck* w) behauptet, dass sie auch von freyen Stücken ausfliesse.

Die Meynung derer, die glauben, dass der Fetus selbst diesen Saft in der Gebärmutter aussauge, verdient keiner Erwähnung, noch viel weniger einer Widerlegung. Auch *Bohns* Vorstellung dass das Schafwasser davon seinen Ursprung nehme, ist abgeschmackt. x) *Morgagni* behauptet sogar, dass die Ausleerungen dieser Feuchtigkeit nothwendig seyen, und dass, wenn sie von den Ammen vernachlässiget würden, die Brüste mit Schmerz aufschwöllen. z) Man führt ein Beyspiel von einem neugebohrnen Mädchen an, dem wirkliche Milch aus den Brüsten geflossen seyn soll. a) *)

Den

w) Anat. Lib. I. c. 32.

x) *Trew* de chylosi fetus in utero in *Halleri* Coll. diff. anat. Vol. V. p. 459.

z) *Roesslein* l. c. p. 29.

a) Ephem. N. C. T. V. p. 143.

*) Dass eine milchähnliche Feuchtigkeit aus den Brüsten der Kinder fliesst, ist nicht sogar selten, wie mir selbst Fälle davon vorkamen. *Sg.*

Den Nutzen und Endzweck dieſer Feuchtigkeit beym Fetus kennen wir nicht.

Dritte Abtheilung.

Von dem Unterleibe.

Erſtes Kapitel.

Von dem Unterleibe überhaupt.

§. 162.

Die Bauchhöhle iſt beym Fetus im Verhältniſſe zum übrigen Körper beträchtlich weit. Bey einem ſehr zarten Fetus von einem bis 2 Monaten ſcheint ſich der ganze Unterleib gegen den Nabel zuzuſpitzen. *b*) Vorzüglich ragt der Bauch deſſelben nach der Bruſt zu ſehr hervor, wegen der beträchtlichen Gröſſe der Leber. Uebrigens tragen noch die beym Fetus gröſſere Eingeweide, als das Pan-

b) *Mayers* Beſchreibung des ganzen menſchlichen Körpers. 5ter Theil p. 310.

Pankreas, die Nebennieren, Nieren, die Hoden, die in der Bauchhöhle liegen, und die Blase, die ausserhalb des Beckens befestigt ist u. s. w. zur ansehnlichen Weite der Bauchhöhle beym Fetus bey. Bey Neugebohrnen ist der Abstand des untern Brustbeins vom Becken beynahe ein Drittheil ihrer ganzen Länge, bey Erwachsenen nicht ein Fünftheil. Bey Kindern von 3 Fus beträgt der Unterleib fast einen Fus, und bey Erwachsenen von 5 Schuhen ist er auch nicht gröſſer. *c*)

Wenn man aber die beym Fetus so beträchtlich kleine Beckenhöhle, die kein einziges Eingeweide ausser dem Mastdarme aufnehmen kann — wovon in der Knochenlehre gesprochen worden — mit zu der Bauchhöhle rechnet, so vermindert sich freylich dadurch die Weite der Bauchhöhle des Fetus im Verhältnisse zum Erwachsenen.

Vom 22sten Tage nach der Empfängniss kann man zuerst die Eingeweide des Fetus gehörig unterscheiden, und nun auch untersuchen. *d*)

§ 163.

c) *Gesners* Entdeckungen in der Arzneygelahrheit 3ter B. p. 56. Nördlingen 1786.

d) *F. A. Walteri* annotat. acad. Berlin 1786. p. 43.

§. 163.

Die äuſſere Bedeckungen des Unterleibs ſind beym Fetus von den Nabelgefäſſen durchbohrt, doch ſo, daſs dieſe Oefnung immer von dem Bauchfell — Peritonaeo — nach innen verſchloſſen iſt. Oefters fehlen in dieſer Gegend groſſe Stücke der Bauchmuskel, wie *Ruyſch e)* bemerkte, wodurch beträchtliche Brüche leicht gebildet werden.

Der Nabel liegt aber hauptſächlich beym zarten Fetus nicht in der Mitte der Linie, welche man von der Spitze des untern Bruſtbeins nach der Vereigung der Schaambeine ziehet, ſo wie es beym Erwachſenen der Fall iſt, ſondern vielmehr in der Linie, welche man von einem Kamm des Darmbeins zum andern ſich denkt *f)*

Der Bauchring iſt beym Fetus noch offen, weil im ſiebenten bis achten Monate die Hoden durchgehen, der aber beym Erwachſenen im natürlichen Zuſtande völlig verſchloſſen wird.

§. 164.

e) Obſ. anat. chirurg. centur. obſ. 71. fig. 59.

f) *Walter* l. c. p. 44.

§. 164.

Das Bauchfell hängt beym Fetus durch sehr laxes Zellgewebe mit den äusseren Bedeckungen zusammen, und kann daher sehr leicht davon getrennt werden. Es läfst sich öfters deutlich in zwey Lamellen theilen. *g*)

In der Bauchhöhle bemerkt man so wie in der Brusthöhle öfters einen röthlichen Saft in grosser Menge beym Fetus. *h*)

Zweytes Kapitel.

Von den Netzen.

§. 165.

Die Netze sind beym Fetus so fein und zart, dafs einige wie *Riodlan i*), *Arnaud k*) u. a. be-

g) *Wrisberg* descript. anat. embryon. Obs. V. §. 4. n. 17.

h) *Halleri* Elementa physiol. T. VIII. p. 372.

i) Oper. anat. L. II. p. 97.

k) Memoires de Chirurgie p. 8. not. a.

behauptet haben, sie seyen noch nicht vorhanden. Nach *Haller l)* fangen sie aber schon im vierten Monate an, deutlich zu erscheinen. *Kerckring m)*, *Röslein n)* u. a. haben sie in allen Fetus, die sie zergliedert haben, gefunden.

§. 166.

Die Netze beym Fetus sehen wegen der Zartheit der Wände, und weil sie kein Fett oder nur sehr wenig enthalten, einem Spinngewebe ähnlich. Das grosse Netz ist bey Kindern verhältnissmässig kürzer als beym Erwachsenen. o)

Beym reifen Fetus lassen sich das grosse und kleine Netz, wo sie noch kein Fett enthalten, durch die halbmondförmige Oefnung — foramen *Winslowii* — zwischen dem Halse der Gallenblase und der ersten Krümmung des Zwölffingerdarms sehr schön aufblasen, wenn man vorsichtig und ohne

Ge-

l) l. c. p. 374.

m) Obs. anat. rarior. Lib. V. p. 115.

n) l. c. p. 60.

o) *Hildebrandt* l. c. p. 535.

Gewalt zu Werke geht. *Wrisberg p*) konnte es schon bey einem Fetus von 4 Monaten aufblasen.

Drittes Kapitel.

Von dem Magen.

§. 167.

Der Magen des ungebohrnen Kindes ist wenig ausgedehnt, beynahe zusammengefallen, und mehr rund und kurz als länglich, wie er beym Erwachsenen ist. *r*) Bey einem zehenwöchentlichen Fetus konnte *Wrisberg s*) schon sehr gut den Grund — saccum coecum — bemerken. Im Verhältnisse zum übrigen Körper ist er kleiner, als beym Erwachsenen. Nach *Haller t*) ist das Verhältniss des Magens des Fetus zu dem eines Erwachsenen wie 3 zu 86, nach *Sauvages u*) wie 1 zu 28, da

p) l. c. Obs. V. §. 4. n. 19.

r) *Hallers* Grundrifs der Physiologie j. c. §. 622.

s) Descriptio anat. embryon. Obs. II. §. 4. n. 11.

t) Element. physiol. T. VIII. p. 274.

u) Embryol. p. 11.

da sich ihre Körper wie 1 zu 20 gegen einander verhalten.

§. 168.

Der Magen des Fetus ist fast ganz von der Leber und den Rippen bedeckt. *v*) Er nimmt bey demselben beynahe blos das linke Hypochondrion ein, so dass sein Grund nach oben, der Pförtner — pylorus — nach unten, die kleine Krümmung mit der obern Magenöfnung — cardia — nach der rechten, die gröfsere Krümmung nach der linken Seite gerichtet ist. *w*) Hier reicht seine gröfsere Krümmung öfters bis auf die Nieren. *x*) Wegen dieser Lage, die von der beträchtlichen Gröfse der Leber, und der Unthätigkeit des Zwerchmuskels herkommt, bildet die Speiseröhre bey ihrem Einsenken in den Magen einen stumpferen, der Pylorus mit dem Zwölffingerdarm aber einen spitzigern Winkel als beym Erwachsenen.

Die

v) *Haller* l. c.

w) *Trew* von einigen Verschiedenheiten des Menschen vor und nach der Geburt, j. a. p. 147.
Wrisberg l. c. Obs. V. §. 4. n. 19. Abgebildet ist diese Lage fig. 3.

x) *Wrisberg* l. c. Obs. III. §. 5. n. 17.

Die Grenzen des Magens und des Zwölffingerdarms sahe *Wrisberg* z) schon sehr schön bey einem zehenwöchentlichen Fetus, weil der Pförtner hier stark zusammengezogen war.

§. 169.

Der Magen des Fetus ist aber nicht ganz leer, sondern man findet oft mehr, oft weniger von einer weisslichten, zuweilen gelblichten Feuchtigkeit darinn, die aber wohl nichts anders, als angehäufter Magensaft seyn mag. Einige halten sie für Schafwasser, wovon der wässerichte Theil durch den Aufenthalt und die Wärme vermindert werde, und sie dadurch eine stärkere Consistenz erhalte, wie unter andern *Trew a)* behauptet, allein wie mir dünkt ohne Grund, indem die Fetus ohne Mund und ohne Kopf dagegen streiten, und sie ihrer Natur und Eigenschaften nach gänzlich und so von denen des Schafwassers abweicht, dass man sie gar nicht als dergleichen Verschlucktes ansehen kann. *b)*

Dass

z) l. c. Obs. II. §. 4. n. 12.

a) De chylosi fetus in utero in *Halleri* Collect. diss. T. V. p. 468.

Daſs das Schafwaſſer nicht zur Ernährung des Kindes diene, habe ich oben bewieſen. Kann man auch wirklich glaubwürdige Beobachtungen anführen, wo man Schafwaſſer im Munde, in der Speiſeröhre und Magen gefunden hat, ſo gehören dieſe Fälle zu einem widernatürlichen Zuſtande, wo durch Fallen, Schlagen, Stoſſen oder auch durch Krämpfe die Höhle der Gebärmutter verengert worden, und das Schafwaſſer mit Gewalt hinein gepreſst worden iſt. Denn auſſerdem findet kein Schlucken beym Fetus ohne Reſpiration ſtatt. *c*)

Die Valvel, die einige, wie *Hirſchel d*) ſagt, in der Speiſeröhre des Fetus annehmen, exiſtirt in der Natur nicht.

c) *Roederer* de fetu perfecto l. c. §. 13.

d) Diſſ. de praec. partium foet. ab illis adultorum differentiis. p. 33.

Vier-

Viertes Kapitel.

Von den Därmen und dem Gekröfe.

§. 170.

Die Därme ſind beym Fetus ſehr eng und zuſammengezogen. Ob ſie aber auch im Verhältniſſe zum übrigen Körper kürzer ſind als beym Erwachſenen, iſt noch nicht genau beſtimmt. *Haller e)* behauptet, ſie ſeyen, ſo wie bey den Thieren, beym Fetus länger, als beym Erwachſenen, öfters 9 bis 10mal als der ganze Körper. *Wrisberg f)* fand ſie einmal bey einem Embryo von 4 Monaten von einer ungewöhnlichen Kürze, ſo daſs der ganze Darmkanal kaum 3mal länger war, als der Fetus, da er doch beym Erwachſenen 7 — 8mal länger iſt.

Die Därme werden beym Fetus ſehr ſpät reitzbar. *g)* Ihre Häute ſind dünn und durchſichtig *h)*; und

e) Elementa phyſiol. T. VII. p 9.

f) l. c. Obſ. V. n. 20.

g) *Hallers* Grundriſs der Phyſiologie §. 920.

h) *Hirſchel* diſſ. citat. p. 34.

und röthlicher, als beym Erwachsenen, besonders die dünnen Därme. *i)*

§. 171.

Die dünnen Därme sind beym Fetus, vorzüglich bey jüngeren, dicker und weiter als die dicken Därme. *k)* Beym reifen Fetus sind sie beynahe an Weite einander gleich, so unbeträchtlich dicker ist der Grimmdarm. Nach *Mayer l)* wird aber doch schon im sechsten Monate der Unterschied zwischen den dünnen und dicken Därmen ein wenig merklich.

Die

i) *Roederer* sagt zwar in s. diff. de fetu perfecto §. 25. die Farbe der nicht entzündeten Eingeweiden beym Fetus sey weiss, welches ich aber nicht bemerkt habe. S. *Halleri* elementa physiol. T. VIII. p. 374.

k) So fand es *Wrisberg* bey vier verschiedenen Embryonen. S. s. Descript. anat. embryon. Obs. I, II, III, IV. *Walter* l. c. *p.* 47.

l) Beschreibung des ganzen menschlichen Körpers, 5ter B. p. 305.

Die dünnen Därme sind, wie *Haller m)* behauptet, im Verhältnisse zum Körper länger, als bey einem Erwachsenen. *)

Die Kerkringische Klappen sind klein und weniger hervorragend als beym Erwachsenen. *n)*

Den zirkelförmigen Ring bey der Einsenkung der dünnen Därme in den Grimmdarm sahe *Wrisberg o)* bey einem dreymonatlichen Fetus schon deutlicher als beym Erwachsenen.

§. 172.

Der Grimmdarm bildet hinten in seinem Anfange bey Erwachsenen einen Sack, welcher der blinde Darm genannt wird, an dem sich der wurmförmige Fortsatz befindet. Diese Beschaffenheit bemerkt man aber nicht beym Fetus. Hier geht der Grimmdarm nicht in einen blinden Sack aus, sondern verengert sich conisch mehr und mehr

m) l. c. T. VIII. p. 374.

*) So finde ich es auch in meinen Präparaten. *Sg.*

n) Roesslein l. c. p. 57.

o) l. c. Obs. I. n. 17.

in seinem Durchmesser, und bildet dadurch den wurmförmigen Fortsatz. *p)* Dieser Anhang ist daher beym Fetus in Rücksicht des Grimmdarms gröfser und weiter *q)*, conischer, aber nicht so vom Blinddarme abgesetzt, als beym Erwachsenen, wo er oft mehr cylindrischer ist. *r)* *Wrisberg s)* fand ihn bey einem ohngefähr 4monatlichen Fetus länger als einen Zoll.

Hat dieser Fortsatz beym Fetus einen besonderen eignen Nutzen? Ich glaube nicht, sondern stelle mir vor, dafs durch die von den beym Erwachsenen in gröfserer Menge und dickerer Konsistenz vorhan-

p) *Trew* l. c. Tab. V. fig. 77. 78.

q) *Röfslein* l. c.

r) *Hallers* Grundrifs der Physiologie §. 741. *Sömmerrings* Note.

Walter l. c. p. 47. läugnet dieses. Indem er er von 22tägigen Embryonen spricht, sagt er: Processum vermiformem intestini coeci valde quidem longum esse, ita ut respectu adulti longior sit, ratione vero capacitatis eodem modo, quo in adultis se habere, et minime figuram habere conicam, aut ampliorem esse, illo adulti. (Conisch finde ich ihn doch auch nicht. Sg.

s) Descript. anat. embryon. Obs. V. n. 20.

handenen Exkrementen vollbrachte Ausdehnung der dicken Därme, besonders des Anfangs des Grimmdarms, wozu noch die eigne Schwere des Koths durch die aufrechte Stellung des Körpers mitwirkt *t)*, dieser Fortsatz nach und nach verkleinert und verengert werde, wie auch *Röslein u)* muthmasset. Einige glauben, er sey deswegen vorhanden, um das Meconium aufzunehmen *v)*, welches auch *Haller w)* nicht selten darin gefunden hat. Dies scheint mir aber kein Nutzen von Wichtigkeit zu seyn. *Röslein x)* wirft die Frage auf, ob er nicht vielleicht dazu bestimmt sey, durch einen blanden, aus seinen vielen Schleimdrüsen abgesonderten Saft, das Meconium zu verbessern, dass es nicht bey seinem langen Aufenthalte in Fäulniss übergehe.

Die Grimmdarmsklappe ist beym reifen Fetus noch sehr unvollkommen. *z)*

§. 173.

t) *Halleri* Elementa physiol. T. VII. p. 120.
u) l. c. p. 58.
v) *Roeslein* l. c.
w) *Haller* l. c. p. 117.
x) l. c.
z) *Mayer* l. c. 5ter Thl. p. 305.

§. 173.

Der Grimmdarm ist beym Fetus rund, und öfters noch ganz cylindrisch und den dünnen Därmen ähnlich, wie ich schon oben gesagt habe, nur sind seine Häute dicker und fleischiger. *a*)

Obgleich *Haller b)*, *Vosse c)* u. a. sagen, dass die Bänder des Grimmdarms — Ligamenta coli s. fasciculi fibrarum longitudinalium — beym Fetus noch nicht sichtbar seyen, so hat sie doch *Wrisberg d)* schon deutlich bey einem ohngefähr viermonatlichen Fetus gesehen. Weil aber diese Stränge viel schwächer, und noch kein eigentlicher Koth und keine Winde im Grimmdarm sind, welche zwischen den Strängen ihn ausdehnen, so bemerkt man eigentlich keine oder doch sehr unvollkommene

a) *Halleri* Elementa physiol. T. VII. p. 133. und 140.

b) l. c.

c) De intestino caeco et append. vermiform. n. 18. 19.

d) Descriptio anat. embryon. Obs. V. n. 20. Cf. *Roederer* de fetu perfecto §. 25.

mene Zellen und Fächer in demſelben. Doch fand *Albin e)* einige, aber unordentliche Zellen.

Uebrigens hängt noch der Grimmdarm mit den benachbarten Theilen ſehr lax zuſammen, und das ſie verbindende Zellengewebe wird erſt mit dem Alter feſter und ſtärker *f)*.

Man findet auch noch keine Fettanhänge an demſelben, wie beym Erwachſenen. *g)*

§. 174.

Den Maſtdarm fand *Wrisberg h)* bey einem 5 und einen halben Monat alten Fetus weiter als den Grimmdarm *), der enger war, als die dünnen Därme. Er ſcheint beym Fetus länger zu ſeyn, als

e) Adnotat. acad. Lib. III. T. 5. fig. 1. *Morgagni* Ep. XIV. n. 15.
Ruyſch Theſ. III. Aff. 1. n. 3.

f) *Roeſslein* l. c. p. 58.

g) *Mayer* l. c. 5ter Thl. p. 305.

h) l. c. Obſ. IV. n. 17.

*) Dies iſt doch bey Embryonen der gewöhnliche Fall. *Sg.*

als beym Erwachsenen, weil die 5 förmige Krümmung des Grimmdarms wegen der engen Höhle des Beckens höher und ausserhalb desselben liegt. *i*)

Der After ist beym lebenden gesunden Fetus völlig verschlossen, so dass er nichts durchläßt, öfters in widernatürlichen Fällen völlig verwachsen. *k*) Da die Gefäßmuskeln beym Fetus im Verhältnisse zum übrigen Körper noch klein und unvollkommen sind, so liegt die Oefnung des Afters nicht wie beym Erwachsenen zwischen der Spalte beyder Hinterbacken verborgen, sondern gleich sichtbarlich da.

§. 175.

i) *Roesslein* l. c. p. 59.

Lobstein (s. s. diss. de hernia congenita. Argentorat. 1771. p. 10.) sagt: *L*ongius apparet rectum in foetu, quam in adulto. Immo curvatura sigmoidea coli et altior est annotante quoque *Huntero*, id quod praeprimis arcus ossis pubis efficit demissus et cavitas pelvis exigua, quamobrem statim haec viscera observantis oculos figunt. Id quod simul *Comperus* allegat et inde frequentissimam congenitarum herniarum caussam recte derivat.

k) *Ludwig* primae lineae anatomiae pathologicae. p. 51.

§. 175.

In den Därmen des Fetus findet man eine zähe klebrichte Materie, die in den dünnen Därmen meist gelbgrünlich und weich, in den dicken von härterer Konsistenz und bald schwarz, bald grünlich ist, welche man das Kindspech — meconium — nennt. *l)* Näher gegen den Magen hin ist wenig davon im Darmkanal, näher hingegen gegen die dicken Därme findet man dessen immer eine gröfsere Menge. *m)* Umgekehrt ist aber in den ersten Monaten der Schwangerschaft noch kein Meconium in den dicken Därmen. Erst im vierten Monate, wo die dünnen Därme völlig davon angefüllt sind, bemerkt man es auch in den dicken, die vorher leer waren. *n)*

Wrisberg o) fand es schon bey einem Embryo von 3 Monaten in grosser Menge im Krummdarme — Ileum — in den dicken Därmen weniger.

Sein

l) *Roefslein* l. c. p. 56.

m) *Mayers* Beschreibung des ganzen menschlichen Körpers 5ter Thl. p. 305.

n) *Walter* l. c. p. 50.

o) l. c. Obs. 1. n. 17.

Sein Geſchmack iſt nicht bitter *p)*, und es hat, wenn es nicht widernatürlich beſchaffen iſt, keinen Geruch. *q)* *Ariſtoteles* will es von weiſſer Farbe geſehen haben. *r)*

Einige glauben, es komme von dem verſchluckten Schafwaſſer her. Dieſe Meynung habe ich aber ſchon §. 169 widerlegt. Beyde Feuchtigkeiten haben gar keine Aehnlichkeit mit einander. *s)*

Wahrſcheinlich iſt das Kindspech, wie *Meckel t)*, *Roeſslein u)* u. a. mit Recht behaupten, nichts anders, als ein von den Drüſen und Gefäſſen des Magens und der Därme abgeſonderter Saft, dem in den Därmen Galle mit beygemiſcht iſt. Daher

p) *Halleri* Elementa phyſiol. T. VIII. p. 375.

q) *Gehler* progr. de meconii in partu effluxu dubio fetus mortui ſigno. Lipſ. 1790. p. 11.

r) *Haller* l.

s) *Meckels* Note 9. zu *Hallers* Grundriſs der Phyſiologie §. 897.

t) l. c.

u) l. c. p. 56.

Daher ſagt auch *Wrisberg v)*: der gröſste Theil des Kindsunraths komme ohne allen Zweifel von der häufigen Galle, welche im Kinde bey einer ſo anſehnlichen Gröſſe der Leber ſehr häufig abgeſchieden wird, her. *Haller w)* wendet dagegen ein, deſs die Galle noch keine ſolche Farbe beym Fetus habe, welches aber ungegründet iſt. Junge Embryonen, bey denen man ſchon grünes Kindspech antrift, haben zwar noch keine Blaſengalle *x)* wovon *Fabricius z)* das Gegentheil behauptet, ſondern man findet öfters einen weiſs-röthlichen Schleim an ihrer Statt in derſelben; allein in der Leber wird ſchon frühzeitig etwas grünliche Galle abgeſondert, und in den Zwölffingerdarm gebracht, die aber doch von der eines Erwachſenen ſehr verſchieden iſt.

Dieſes Entſtehen des Kindspechs wird auch noch durch die Beobachtungen von Miſsgeburten be-

v) Note 187. zu *Hallers* Grundriſs der Phyſiologie §. 898.

w) Elementa phyſiol. T. VIII. p. 375.

x) *Wrisberg* l. c. Obſ. II. n. 10. Obſ. III. n. 16. Obſ. IV. n. 16.

z) Oper. anat. et phyſiol. p. 46. n. 5.

bestättigt, welche keine Leber hatten, und in deren Därmen anstatt des Meconiums nur ein wenig ungefärbter Schleim enthalten war. *a)*

Durch den langen Aufenthalt des Kindspechs in den Därmen wird seine Farbe immer dunkler und zuletzt öfters schwarz.

Mehrere, vorzüglich ältere Geburtshelfer, haben den Ausfluss des Kindspechs vor und während der Geburt für ein Zeichen des Todes des Fetus gehalten, allein *Gehler b)* hat noch neuerlich bewiesen, dass dies Zeichen sehr ungewiss sey. Wenn freylich bey vorliegendem Kopfe, beym Zerreissen der Häute, das hervorfliessende Wasser grün gefärbt aussieht, oder wenn der Kopf schon einige Zeit eingekeilt war, und nach einiger Zeit Kindspech abfliesst, so hat man immer entweder auf den Tod oder doch auf eine grosse Schwäche des Fetus zu schliessen. Hingegen wenn der Hintere vorliegt, so beweisst es hier nichts, weil es mechanisch herausgepresst wird.

Auch

a) *Blumenbachs* Physiologie §. 625.

b) Progr. de meconii in partu effluxu dubio fetus mortui signo j. c.

Auch in der Staatsarzneykunde hat man, wenn viel Kindspech ausgeleert worden, dies für ein Zeichen gehalten, dafs der Fetus geathmet habe. Es beweifst aber nichts, als dafs, wenn etwann nicht der Unterleib mechanifch gedrückt worden, der Fetus bey guten Kräften gewefen ift; da hingegen eine geringere Ausführung deffelben, vorzüglich wenn der After nicht verfchloffen ift, eine groffe Schwäche, oder den Tod des Fetus vermuthen läfst. *c*)

§. 176.

Das Gekröfs ftellt beym Fetus eine weifsliche doppelte Haut vor *d*), die fehr zart und fein ift, bey jüngeren Embryonen gar kein Fett, bey ältern deffen nur fehr wenig enthält. Wegen der Zartheit und Durchfichtigkeit diefer Häute leuchten die vielen kleinen Gefäffe fehr fchön durch, fo auch die in groffer Menge vorhandenen Gekröfsdrüfen in Geftalt von Punkten. *e*) Diefe Drüfen

fe-

c) *Gehler* progr. citat. p. 13.

d) *Wrisberg* l. c. Obf. V. n. 20.

e) *Trew* von einigen Verfchiedenheiten des Menfchen vor und nach feiner Geburt. Tab. V. fig. 76.

ſehen beym Fetus weiſslich, bey Erwachſenen mehr röthlich, und bey Alten beynahe braunlich aus. *f)* Sie enthalten, ſo wie beynahe alle Drüſen des Fetus, einen milchähnlichen Saft in groſſer Menge und unzählige Gefäſſe. Bey alten Leuten werden ſie nach und nach kleiner, und viele davon verſchwinden faſt ganz. *g)*

Fünftes Kapitel.

Von der Milz.

§. 177.

Die Milz iſt beym Fetus verhältniſsmäſſig kleiner als wie beym Erwachſenen. *h)* Nach *Sauvages i)* verhält ſich die Milz eines Fetus zu der eines Erwachſenen, wie 7 zu 104, oder faſt wie 1 zu 35. Der ganze Körper des Fetus ſteht zu dem eines Erwachſenen

wie

f) *Henninger* et *Euler* Theſ. med. de Menſenter. Argentorat. 1714. §. 17. p. 21.

g) *Halleri* Elementa phyſiol. T. VI. p. 361.

h) *Halleri* Elementa phyſiol. T. VI. p. 394.

i) Embryol. p. 11.

wie 8 Pfund zu 160 Pfund oder wie 1 zu 20 im Verhältniſſe. *Wrisberg k)* fand ſie bey einem 5 und einen halben Monat alten Fetus groſs und nicht viel kleiner, als ſelbſt den Magen.

Beym Fetus iſt ihre Farbe röthlicher, beynahe der Farbe der Leber gleich *l) *)*, da ſie beym Erwachſenen blaulicher iſt. *m)*

Sie liegt auch mehr nach vorwärts, denn ſie wird nur erſt durch die Bewegung des Magens und der Gedärme nach der Geburt allmälig ins linke Hypochondrion zurückgedrängt. *n)*

Sech-

k) Deſcriptio anat. embryon. Obſ. IV. n. 17.

l) *Ioh. Riolan* Oper. anat. T. VI. Cap. XIII. p. 410.

**)* Beym reifen Fetus iſt ſie allemal weit dunkler, und weicher als die Leber, und daher leicht von ihr auch auſſer der Geſtalt und Farbe zu unterſcheiden. *Sg.*

m) *Haller* l. c. p. 399.

n) *Mayers* Beſchreibung des ganzen menſchlichen Körpers, 5ter Theil. p. 304.

Sechstes Kapitel.

Von der Bauchspeicheldrüse.

§. 178.

Die Bauchspeicheldrüse — Pancreas — oder auch Gekröfsdrüse genannt, ist beym Fetus, wie mehrere andere Drüsen gröfser, weicher aber nicht, wie *Hirschel o)* sagt, weifslicher, sondern mehr röthlicher als wie beym Erwachsenen. *Wrisberg p)* sahe sie schon bey einem viermonatlichen Fetus sehr schön körnig, und ihren Ausführungsgang in Gestalt eines weifsen Fadens. Sie war 4 Linien lang und eine Linie breit. Bey einem 5 und einen halben Monat alten Fetus *q)* war sie 5 Linien lang und 1 $\frac{1}{2}$ Linie breit, ihren Ausführungsgang konnte man sehr deutlich unterscheiden.

Der Saft dieser Drüse ist beym Fetus sehr blaud, fliefst aber immer in den Zwölffingerdarm, ohne

o) Diff. citat. p. 36.

p) *l. c.* Obf. V. n. 19.

q) *Wrisberg* l. c. Obf. IV. n. 17.

ohne dafs der Zwerchmuskel mitwirkt, wie *Bohn r)* behauptet, welches aber *Büffon s)* leugnet.

Siebentes Kapitel.

Von der Leber und Gallenblafe.

§. 179.

Die Leber kann man unter allen abfondernden Eingeweiden wegen ihrer beträchtlichen Gröfse am früheften unterfcheiden. *t) Haller u)* fahe fie fchon bey einem Schaf, da er noch kein anderes Eingeweide wahrnehmen konnte. Er fagt: Bey einem menfchlichen Embryo von 5 bis 6 Wochen bemerke man fie noch nicht, weil fie zu weich und beynahe fchleimicht fey. *v) Wrisberg w)* fand fie aber bey einem 10wöchentlichen Fetus fchon äuf-

ferft

r) Circ. Progr. X. p. 140.

s) Hiftor. natur. T. II. p. 456.

t) *Halleri* Elementa phyfiol. T. VI. p. 455.

u) l. c. T. VIII. p. 373.

v) l. c.

w) l. c. Obf. II. n. 10.

ſerſt groſs, ſo daſs ſie den gröſsten Theil der Bauchhöle einnahm. *Walter* x) ſagt, man bemerke ſie ſchon bey 22tägigen Fetus. Sie bedecke in demſelben mit Hülfe der Urinblaſe beynahe alle Eingeweide. Sie ſey ſehr weich, ſchwammicht und gleichſam ſchleimicht, und zerflöſſe unter den ſie berührenden Fingern. Ihr Gewicht betrage faſt die Hälfte des Gewichts des ganzen Fetus.

§. 180.

Die Leber iſt ſowohl beym zarten Embryo, als auch beym neugebohrnen Kinde, gröſſer z), beynahe um die Hälfte a), weil ſie mehr als noch einmal

x) l. c. p. 45.

z) *Ioannes Riolanus* in operibus phyſic. et med. Cap. IX. p. 188.
Spigelius de formatu fetu. p. 48.
Halleri Elementa Phyſiol. T. VI. p. 455.

a) Nach *Sauvages* (Embryologia p. 11 et 120.) verhält ſich die Leber eines Fetus zu der eines Erwachſenen, wie $\frac{1}{86}$ zu $\frac{1}{43}$.
Conf. *Haller* l. c. T. VIII. p. 372.

mal ſo viel Blut erhält. *b*) Je älter der Menſch wird, deſto weniger wächſt die Leber, daher ſie verhältnifsmäſſig weit kleiner als in Embryonen erſcheint.

Walter c) ſagt: „Von dem erſten Augenblicke der Entſtehung des Menſchen, vorzüglich ſo lange er ſich noch im Mutterleibe befinde, und von der Geburt an bis zum 25ſten Jahre wachſe der Menſch, und alle ſeine Theile und Eingeweide würden gröſſer, weiter und vollkommener. Von allen dieſen mache aber die Leber eine Ausnahme. Denn ihre ſchnelle und auſſerordentliche groſſe Zunahme beym Embryo daure nicht bis zur Geburt fort, ſondern höre ſchon zu Ende des 4ten Monats nach der Empfängniſs auf. — Es entſteht nun die Frage: woher dies komme? *Walter* glaubt, die dünnen Därme ſeyen hauptſächlich

b) *Haller* l. c. ſagt: Vena umbilicalis — 729, vena portarum — 400, ductus venoſus aequalis — 121: ergo pars ſanguinis umbilicalis per hepar distributa — $\frac{608}{729}$, quae tota moles hepati adulti decedit, et totus ſanguis hepaticus eſt — 1008, de qua ſumma in adulto decedunt 608.

c) l. c. p. 49.

lich daran schuld. Er sagt, indem er die Veränderungen, die im Unterleibe der Embryonen vom 22sten Tage bis zur Zeit der Geburt erfolgen, durchgehet:

1) Die dünnen Därme werden nach und nach von Tag zu Tage immer mehr und mehr mit Kindspech angefüllt.

2) Wann die dünnen Därme zu Ende des 4ten Monats nach der Empfängniss so sehr mit Kindspech angefüllt sind, dass sie nichts mehr aufnehmen können, so erhalten solches auch die dicken Därme, die vorher leer wären, worauf alsdann die Leber nicht mehr alle Därme bedecken kann, welche die Leber in die Höhe heben, und ihre perpendiculäre Lage in eine horinzontale, oder in die natürliche verwandeln; wann daher die Fläche der Leber, die vorhero die hintere war, nun mehr horizontal worden, und der sonst untere Rand mehr in die Höhe gehoben worden ist, so wird

3) die Gallenblase, die vorhero zurückgezogen war, nach oben und vornen gezogen.

4) Die Nabelgefässe, die bis zu Ende des 4ten Monats zusammengefallen und fast von Blut

leer

leer waren, werden jetzt weiter und von Blut angefüllt.

Aus allem dieſem folgt nun, wie er ſagt:

1) Daſs, indem die vorher zuſammengefallene Nabelgefäſſe nun weiter werden, vom Ende des 4ten Monats mehr Blut zu der Leber, und daher in den ganzen Embryo geführt werde; als wie vor dieſer Zeit.

2) Daſs, indem der Andrang des Bluts nach der Leber vermehrt wird, alsdann die gefäſsreiche innere Subſtanz der Leber mit einer gröſſeren Blutmenge angefullt, das heiſst, daſs die innere Gefäſſe der Leber, die vorher zuſammengefallen waren, von Blut nun ausgedehnt werden, ſo daſs ſie ſich einander nähern, und das ſie verbindende Zellgewebe auf dieſe Art dichter und ſtärker machen.

3) Daſs, indem die ganze gefäſsreiche Subſtanz der Leber durch Hülfe des Bluts mehr ausgedehnt worden, die Enden der Pfortader, welche Galle abſondern, mehr erweitert, entwickelt und zur Abſonderung der Galle zubereitet werden, ſo daſs endlich vom Ende des ſechſten Monats die Abſonderung der Galle ihren Anfang nimmt.

4)

4) Hieraus sieht man wiederum,

a) nachdem das Zellgewebe der Leber dichter,

b) ihre Gefäße weiter,

c) und die Därme zu Ende des vierten Monats so von Kindspech ausgedehnt worden, daß sie die Leber in die Höhe heben und aufwärts drücken,

d) und da das Zwerchfell theils durch sein Ausspannen, theils vermoge des Gewichts der Eingeweide der Brust, die Leber herabpreßt,

daß die ganze Masse der Leber zu Ende des vierten Monats nach der Empfängniß nicht allein dichter und fester wird, sondern daß sie auch von dieser Zeit nicht mehr so schnell und geschwind an Größe zunimmt, sondern langsam bis zum neunten Monate wächst; daß wann endlich der Fetus gebohren wird, Athem hohlt, die Wirkung des Zwerchfells ihren Anfang nimmt, und die alten Wege, durch welche das Blut beym Fetus floß, theils vernichtet, theils verändert werden, die Größe der Leber das Verhältniß gegen die übrigen Eingeweide nun erhält, indem sie mit denenselben die ganze Lebenszeit hindurch stehet. Daher bemerkt man schon bey gebohrnen Kindern

von

von einigen Monaten das nämliche Verhältniſs, die nämliche Gröſſe und Bildung der Oberflächen, Rändern, Lappen und Fiſſuren der Leber wie bey Erwachſenen.

5) Da vor dem Ende des 4ten Monats eine geringere Menge Bluts durch die Leber zum übrigen Körper geführt wird, als nach demſelben, ſo wird der Fetus von ſeinem Urſprunge an bis zur genannten Zeit vorzüglich durch den Mund und nachher durch den Nabel ernährt.

6) Weil ferner beym Fetus alles Blut durch die Leber nach ſeinem Herz geführt wird, ſo verrichtet die Leber beym Fetus ein ähnliches Geſchäfte, wie die Lungen im Erwachſenen.

7) Da der Nabelſtrang ſo liegt, daſs der Theil des Embryos vom Kopfe bis zum Nabel gröſſer iſt, als vom Nabel bis zum Ende der Füſſe; da die Leber, die immer bis unter dem Nabel reicht, der gröſste und ſchwerſte Theil des Fetus iſt; da ferner auſſer der Leber noch der ſehr groſſe Kopf, die Eingeweide der Bruſthöhle und beyde obere Extremitäten ſich über dem Nabel befinden; da endlich unter dem Nabel

bel bis zu den Füſſen, wenn man auch ſelbſt noch viel zugiebt, Magen, Milz, der Darmkanal, Nieren, Urinblaſe mit den Geburtstheilen, und beyde untere Extremitäten, die noch kurz und unvollkommen ſind, liegen; ſo ſieht man daraus, daſs der Theil vom Kopf bis zum Nabel ſchwerer iſt, als der vom Nabel bis zu den Füſſen, deſswegen der Embryo gleich von ſeinem erſten Urſprunge mit dem Kopf nach unten, und mit den Füſſen nach oben im Mutterleibe gerichtet iſt, welches die urſprüngliche und unveränderliche Lage des Fetus in dem Uterus iſt. "

Beym zarten Fetus liegt die Leber mehr perpendiculär, da ſie beym Erwachſenen mehr horizontal liegt, ſo daſs die Oberfläche, die beym Erwachſenen die obere, beym Embryo die vodere, die untere die hintere; der hintere Rand der obere, und der vodere der untere iſt. *d*)

Sie füllt beym Fetus nicht allein das rechte Hypochondrion, ſondern auch die Magengegend aus,

d) *Walter* l. c. p. 46.

aus, und reicht bis in das linke Hypochondrion. Sie bedeckt daher Magen, Milz und einen groſſen Theil der Därme *e*), ja auch ſelbſt die Nieren. Sie geht bis an den Nabel *f*), zuweilen bis unter denſelben *g*); ja ſie reicht öfters bis an den Rand der Darmbeine. *h*) Daher füllt ſie den gröſsten Theil der Bauchhöhle aus, treibt den Zwerchmuskel in die Höhe, verengert dadurch die Bruſthöhle, und dehnt den Unterleib nach vornen und oben ſehr aus.

Die hintere Fläche der Leber iſt beym zarten Fötus ſo konkav und gebogen, daſs ſich ihr rechtes und linkes Ende beynahe berühren, wodurch eine Höhle gebildet wird, in welcher bey ganz zarten Embryonen beynahe alle Eingeweide des Unterleibs, ausgenommen die Urinblaſe, verborgen liegen. *i*)

Der

e) *Wrisberg* l. c. Obſ. II. n. 10. Obſ. V. n. 18.

f) *Haller* l. c. T. VI. p. 457.

g) *Haller* l. c. *Riolan* l. c.

h) *Bertin* Memoir. de l'acad. 1753. p. 363. *Wrisberg* Obſ. II. n. 10. *Walter* l. c. p. 46.

i) *Walter* l. c. p. 46 und 47.

Der linke Lappen der Leber des Fetus ist beynahe dem rechten gleich, da er noch nicht vom Magen gepreſst wird. *k*)

Beym ungebohrnen Kinde kann die Leber sehr leicht vom Zwerchmuskel getrennt werden, da sie öfters bey Erwachsenen, und besonders alten Leuten noch durch Hülfe eines besondern Zellgewebes mit demselben fest verbunden ist. *l*)

§. 181.

Die Substanz der Leber ist beym Fetus sehr weich und zart. Sie sieht bey demselben hellröthlich aus, da sie mit zunehmenden Jahren immer dunkler wird. *m*)

§. 182.

Die Leber bekommt den gröſsten Theil ihres Bluts beym Fetus durch die Nabelvene — Vena um-

k) *Haller* T. VIII. addend. p. 223, *Walter* l. c. p. 46.

l) *Hallers* Grundriſs der Phyſiologie j. c. p. 517.

m) *Haller* l. c. p. 373.

umbilicalis — die es theils in die Pfortader, theils durch den Blutadergang — Ductus venosus — unmittelbar in die Hohlvene führt, da sie hingegen beym Erwachsenen es blos durch die Leberarterie und durch die Pfortader erhält. Hiervon werde ich in der Gefäßlehre weitläuftiger reden.

§. 183.

Wrisbergs n) schöne Bemerkung über das Verhältniß einiger Eingeweiden des Fetus und des Erwachsenen gegen einander verdient hier noch einen Platz, Er sagt: Bewundernswürdig ist die wechselsweise Veränderung einiger Eingeweiden, beym un- und neugebohrnen Kinde, so daß wenn das eine zunimmt, das andere wieder abnimmt. *Needham o*) kannte schon dieses Verhältniß, indem die Leber und die Lungen mit einander stehen. Einen ähnlichen Konsens bemerkt man aber auch zwischen der Leber und dem Gehirne. Beyde Eingeweide wiegen beym Erwachsenen zwar gewöhnlich 4 Pfund *), aber doch ist die Leber meisten-

n) l. c. Obs. V. n. 18, nota f.

o) De formato foetu. p. 114.

*) Vier Pfund wiegt doch selten das Hirn. *Sg.*

ftentheils ſpecifiſch leichter, als das Gehirn, ſo daſs dieſes wegen ſeiner gröſſeren Dichte im Waſſer zu Boden ſinkt, und daher bey dem nämlichen Volumen eine gröſſere Quantität Maſſe nothwendig in ſich faſst. Beym Fetus hingegen übertrift die Leber das Gehirn nicht allein an Volumen, ſondern auch an Dichte, weil ſie vielmehr Blut aufnimmt. Wenn aber nach und nach der Umlauf der Säfte und die Verrichtung der Eingeweiden mit dem Alter ſich verändert, ſo bekommt gewöhnlich das Gehirn ein Uebergewicht, indem durch die in der Bruſthöhle ausgedehnten Lungen, und durch den immer fortdauernden Druck des Zwerchmuskels, und der Bauchmuskeln bey der Reſpiration (vielleicht auch durch die veränderte Lage und Ausdehnung des Magens) die Zunahme der Leber verhindert wird.

§. 184.

Die Gallenblaſe — Veſicula fellea — bemerkt man ſo frühe als die Leber, ſie iſt aber im Anfange noch klein und zuſammengefallen.

Sie liegt beym Fetus mehr perpendiculär, ſo wie die Leber, beym Erwachſenen hingegen mehr hori-

horizontal. Bey erſterem ragt ſie nicht über den Rand der Leber hervor, wie ſie es bey letzterem thut. *p*)

Die innere Haut derſelben iſt bey Embryonen bis zu Ende des 6ten Monats glatt, gleich, und gleichſam polirt, hingegen nach dieſer Zeit, wo nach *Walter* die Abſonderung der Galle anfängt, fängt ſie an rauh zu werden, und wird es immer mehr, je mehr Galle abgeſondert wird, ſo daſs ſie zur Zeit der Geburt, wo ſie voll von Galle iſt, eine Menge Erhabenheiten und Vertiefungen beſitzt. *q*)

§. 185.

Obgleich *Fabricius von Aquapendente r)* u. a. behaupten, daſs man ſchon bey zarten Embryonen Galle in der Gallenblaſe finde, ſo beweiſen doch die Beobachtungen von *Wrisberg s)*, daſs dies nicht der

p) *Halleri* Elementa phyſiol. T. VIII. p. 373.

q) *Walter* l. c. p. 73 und 74.

r) Oper. anat. et phyſiol. Lipſ. 1687. p. 46. nro. 5.

s) Deſcriptio anat. embryon. Obſ. II. n. 10. Obſ. III. n. 16. Obſ. IV. n. 16.

der Fall sey, welcher bey Embryonen von 10 Wochen bis zu 5 und einen halben Monate blos einen weissen röthlichen Schleim darin fand. *Harvey* sagt, sie fange im 4ten Monate an zu erscheinen, und *Büffon* im 5ten. *t*) Nach *Walter* *u*) findet man sie erst im 6ten Monate in derselben. Beym reifen Kinde ist die Gallenblase ganz mit Galle angefüllt. *v*)

Die Galle ist aber überhaupt beym Fetus röthlich, schleimicht, unschmackhaft und nicht bitter. *w*)

Achtes Kapitel.

Von den Nieren.

§. 186.

Die Nieren sind beym ungebohrnen Kinde verhältnissmässig gröſſer, als wie beym Erwachse-

t) *Haller* l. c. p. 374. not. t.
u) l. c. p. 51.
v) *Roesslein* l. c. p. 64.
w) *Haller* l. c.

fenen. x) Sie sind merklich durch mehr oder weniger tiefe Furchen in Lappen eingetheilt, die von einander getrennt, inwendig doch zur Seite an einander stoßen, durch laxes Zellgewebe mit einander verbunden, erhaben, rundlich, größer oder kleiner sind, so daß gleichsam ein solcher Niere beym ungebohrnen Kinde aus mehreren kleinen zusammengesetzt zu seyn scheint. z) Diese Stücke oder kleinere Nierchen sind nach aussen breit, und laufen nach innen spitzig oder pyramidenförmig zu. Ein jeder von ihnen hat seinen besondern Bau *a*), seine doppelte Substanz *b*), seine Puls- und Blutadergeflechte, seine Nerven und seine Ausführungsgänge. *c*)

Diese kleine Nierchen endigen sich inwendig in die Nierenwärzchen — Papillae. — Es sind aber

x) *Hirschel* l. c. p. 36.
Halleri Elementa physiol. T. VIII. p. 375.

z) *Schumlansky* de structura renum. Argentorat. 1782. p. 7.

a) *Haller* l. c. T. VII. p. 248.

b) *Ferrein* Mem. de l'acad. R. de sc. 1749. p. 500 und 502.

c) *Schumlansky* l. c.

aber nicht immer so viele kleine Nieren als Nierenwärzchen vorhanden, und so umgekehrt, sondern dieses ist mancherley Abweichungen unterworfen. *d*)

§. 187.

Diesen Bau, dass nämlich die Nieren beym ungebohrnen Kinde aus mehreren kleineren zusammengesetzt scheinen, findet man bey allen, so wohl reifen als unreifen Kindern. *e*) *Fabricius f*) und *Kerckring* g) führen aber doch Beyspiele

d) *Schumlansky* l. c. sagt: Tot itaque in rene papillas, quot numerantur renculi, adesse crederes. Sed rarum est, inquit *Hallerus*, ordinem hic perfectum regnare. Subdivisio quippe et multiplicatio papillarum magnam involvit differentiam, dum saepe duplex et multiplex papilla uni ejusdem pyramidis basi respondeat, id quod plerumque in iis lobis, qui inter reliquos magnitudine eminent, obtinere repetitis pluries vicibus expertus sum.

Roesslein l. c. p. 65. sagt: Nos in quinque foetibus 13 deprehendimus lobulos, totidem papillas, in alio novem lobulos, et septem papillas, in alio iterum decem lobulos et undecim papillas.

e) *Schumlansky* l. c. p. 9.

f) *Haller* l. c. T. VII. p. 250.

g) Oper. anat. L. B. 1729. Obs. 49. Tab. 16.

ſpiele an, die ſonſt ſo äuſſerſt ſelten ſind, wo ſie die Nieren bey einem Fetus aus einem fortlaufendem Stücke beſtehend gefunden haben. Eben ſo fand auch *Wrisberg h)* die rechte Niere bey einem 5 und einen halben Monat alten Fetus.

Die Furchen, welche dieſe kleine Nierchen von einander trennen, verſchwinden nach der Geburt mit zunehmendem Alter, am deutlichſten gegen das dritte Lebensjahr *i)*, ſo daſs die Nieren auf der Oberfläche meiſt ganz gleich werden. Zuweilen bleiben ſie aber auch noch bis über das 3te Iahr vorhanden *k)*, ja ſogar hat man ſie auch noch bey Erwachſenen gefunden. *l)* Viele rechnen dieſes bey letzteren zu einem krankhaften Zuſtande, wie z. B. *Morgagni*, allein man hat auch dergleichen bey ſolchen Leuten geſehen, wo keine widernatüliche Beſchaffenheit in der Urinabſonderung vorausgegangen war, bey welchen dieſer Bau alſo blos als eine Abweichung von der natürlichen Bildung

h) Deſcriptio anat. embryon. Obſ. IV. n. 19.
i) *Haller* l. c. p. 250.
k) *Roeſslein* l. c. p. 65.
l) *Schumlansky* l. c. p. 10.

dung, ohne dafs das Geschäfte dieses Organs dabey litt oder vorher gelitten hatte, anzusehen ist. *m*)

Diese Zusammensetzung der Nieren aus mehreren kleineren kannten schon die Alten, daher sich *Eustachius n*) mit Recht wundert, dafs schon *Aristoteles o*) die menschlichen getheilten Nieren mit den Ochsennieren verglichen hat.

§. 188.

Wie aber die aus mehreren kleineren beym Fetus bestehenden Nieren ihre Bildung erhalten, und wie dieser Bau nach und nach wieder verschwindet, ist nicht wohl zu erklären.

Schumlansky p) muthmasset, dafs das Zellgewebe, das zwischen dem Gefäfsengeflechte einer jeden Zitze liegt, und im Anfange blos einer Gallerte ähnlich war, nach und nach durch den stär-

ke-

m) *Schumlansky* l. c.

n) Opuscul. anat. Cap. III. p. 8.

o) Histor. animal. Lib. III. Cap. 9.

p) l. c. p. 12 und folgende.

keren Andrang des Bluts, wegen der vermehrten Kraft und Wirkung des Herzens, eine gröſſere Stärke erhalte, und nun ein jedes ſolches Gefäſsgeflecht in Bündel zuſammenziehe. Das äuſſere Zellgewebe ſey aber zu ſchwach und nachgebend, um alle dieſe einzelne zuſammen zu verbinden, und der Kraft des zwiſchen den Gefäſſen liegenden Zellgewebes zu widerſtehen, ſie trennten ſich alſo, und ſo würden dieſe kleineren Nierchen gebildet. Durch den Druck des Zwerchmuskels und der Bauchmuskel aber bey der Reſpiration nach der Geburt auf die benachbarten Eingeweide der Nieren, wodurch ſie immerwährend an die Rückenſäule gepreſst würden, und durch das ſtärkere Einſtrömen des Bluts, wodurch das Zellgewebe immer dichter würde, würden dieſe kleine Nierchen nach und nach in einen einzigen gleich zuſammenhängenden Körper vereinigt.

So ſinnreich auch dieſe Erklärung iſt, ſo viel läſst ſich doch dagegen einwenden. Man findet dieſen Bau ſchon bey den aller zärteſten Embryonen *q*), wo das Zellgewebe noch äuſſerſt zart und

 fein,

q) *Roeſslein* l. c. p. 66.

fein, und unmöglich im Stande ist, die Gefäße in solche Nierchen zusammen zu ziehen. Ferner kann ich mit *Röslein r*) nicht einsehen, warum das innere Zellgewebe eines jeden kleineren Nierchens mehr Kraft haben solle, als wie das äussere, das diese alle unter einander verbindet.

Haller s) sagt: im Erwachsenen zieht ein dichteres Zellgewebe die Zitzen an einander, und vereinigt sie zu einer Niere. Doch erlangt die Niere fast die Beschaffenheit wie im ungebohrnen Kinde wieder, wenn eingesprütztes Wasser das Zellgewebe erschlafft.

Röslein t) scheint die Ursache, dass die kleinen Nierchen nach und nach völlig in einen Körper verbunden werden, darin zu liegen, dass das Blut in grösserer Menge zuströmt, dieselben mehr ausdehnt, und dadurch näher an einander bringt, wozu auch noch der Druck des Zwerchmuskels und der Bauchmuskel bey der Respiration auf die Eingeweide des Unterleibs beyträgt.

Ich

r) l. c. p. 67.
s) Grundriss der Physiologie j. c. p. 585.
t) l. c.

Ich glaube aber, man kann dieſe Veränderung nicht ſo mechaniſch erklären, da alle dieſe Umſtände auch beym erwachſenen Ochſen ſtatt finden, der doch ſolche aus mehreren kleineren Nieren beſtehende Nieren hat. Es iſt alſo Einrichtung der weiſen Natur, deren Urſache und Entzweck uns verborgen iſt.

§. 189.

Bey einem 3monatlichen Fetus ſahe *Wrisberg u*) die Nieren 3 Linien lang und ganz weiſs. Auch *Harvey v*) beſtättigt, daſs ſie vor dem 4ten Monate weiſs ausſehen.

Die Nieren ſind beym Erwachſenen mit vielem Fett umgeben, welches beym ungebohrnen Kinde noch gar nicht vorhanden iſt. Beym reifen Kinde bemerkt man nur einzelne kleine Fettklümpchen.

Die

u) Deſcriptio anat. embryon. Obſ. III. n. 18.

v) De generatione animalium p. 249. Conf. *Drelincourt* diſſ. de renibus et capſulis renalibus p. 7.

Die Harngänge sind beym Fetus verhältnissmässig dicker und weiter, als wie beym Erwachsenen. *w*)

§. 190.

Beym ungebohrnen Kinde wird nur wenig Urin abgesondert, der trüb, ohne Farbe, unschmackhaft oder süfslich ist *x*), und lange nicht den Grad von Schärfe und den durchdringenden Geruch hat, als wie beym Erwachsenen. *z*)

Neuntes Kapitel.

Von den Nebennieren.

Auffer *Böcler*, *Hecker* u. a. oben schon angeführten Schriftstellern verdienen darüber nachgelesen zu werden:

I.

w) *Hirschel* l. c. p. 38.
Haller l. c. T. VIII. p. 375.

x) *Haller* l. c. T. VIII. P. I. p. 263. *Stoy* de nexu inter matrem et fetum j. c. p. 25.

z) *Boecler* diff. citat. p. 35.

I. G. Welſch de renibus ſuccenturiatis. Lipſ. 1691.

Ioh. Fantoni de renibus et primum de ſuccenturiatis etc. In diſſ. renovat.

W. C. Rörmondt de renibus ſuccenturiatis. Duisburg. 1730.

Du Vernoy de Glandulis renalibus Euſtachii, in den Commentar. Acad. Petropolitan. T. V. und XII.

Wild de renibus ſuccenturiatis. ibid. T. XII.

Iul. Frid. Droyſen de renibus et capſulis renalibus. Goeting. 1752.

J. C. A. Mayer reſp. *Schmidt* de glandulis ſuprarenalibus. Frcf. ad Viadr. 1784.

N. D. Riegels diſſ. de uſu glandularum ſuprarenalium. Hafniae 1791.

§. 191.

Die Nebennieren oder Nierendrüſen hat *Euſtach* zuerſt entdeckt. Er nennt ſie Glandulae renibus incumbentes. Nach *Caſſerius* heiſſen ſie Renes ſuccenturiati; nach *Bartholin* Atrabilariae capſulae; nach *Wharton* Glandulae ad plexum, i. e. renalem; nach *Cooper* Glandulae renales; nach

Hal-

Haller Capſulae renales; nach *Winſlov* Glandulae ſuprarenales u. ſ. w. *a*)

§. 192.

Die Nebennieren ſind beym Fetus verhältniſsmäſſig gröſſer, als wie beym Erwachſenen, und ſelbſt gröſſer als die Nieren, da ſie beym Erwachſenen weit kleiner als dieſe ſind.

Ihre Geſtalt iſt im Fetus länglichter, faſt oval, ſo daſs ſie nach oben ſchmal zugehen; im Erwachſenen hingegen ſind ſie dreyeckig. *b*) *Haller* *c*) ſahe ſie in verſchiedene Lappen ſich trennen, und zuweilen die linke mehr oval, die rechte Herzförmig. *d*)

a) *Boecler* l. c. p. 20.

b) *Hildebrandt* l. c. 3ter Th. p. 571.

c) Elementa phyſiol. T. VIII. p. 375.

d) *Haller* l. c. T. VII. p. 287.

§. 193.

Ihre Farbe ist beym Erwachsenen gelblich braun *e*), beym Fetus aber mehr aschgraulich. *f*) Eben so ist auch die Farbe ihrer inneren Substanz verschieden, die beym ungebohrnen Kinde eine weisslichte oder röthliche, im Erwachsenen eine röthlich gelbe, braunlichgelbe, braune oder braunschwärzliche Feuchtigkeit enthält. g) *Wrisberg h*) konnte schon einen solchen weissen milchähnlichen Saft aus den Nebennieren eines 3monatlichen Fetus heraus pressen.

Ob sie aber inwendig eine wahre Höhle besitzen, ist noch nicht entschieden. *Haller i*) will 16mal eine wahre Höhle gefunden haben, 3mal aber nicht. *Hildebrandt k*) sagt: in manchen Kör-

e) *Sömmerrings* Note zu *Hallers* Grundriss der Physiologie p. 582.

f) *Wrisberg* descriptio anat. embryon. Obs. V. n. 2K

g) *Hildebrandt* l. c. p. 572. *Boecler* l. e. p. 23.

h) l. c. Obs. III. n. 18.

i) Elementa physiol. T. VII. p. 290.

k) l. c.

Körpern schienen sie eine besondere kleine Höhle zu haben, und in dieser jene Feuchtigkeit zu enthalten; in einigen aber zeige sich keine solche besondere Höhle, sondern nur weiches Zellgewebe jener braunen Substanz, dessen Zellen mit jener Feuchtigkeit angefüllt seyen.

Meckel l) behauptet: je frischer man sie untersuche, je unwahrscheinlicher werde die Höhlung dieses Theils, und man finde eher, dass die angeführte eine sehr weiche, gefässreiche, braune Substanz sey.

§. 194.

Merkwürdig ist die Beobachtung von *Hewson*, dass nämlich bey Kindern, die wenig oder kein Hirn hatten, die Nebennieren allemal sehr klein waren. Diese Bemerkungen bestättigen auch *Will. Cooper m)*, *Sömmerring n)*, *Me-*

l) S. f. Note zu *Hallers* Grundriss der Physiologie p. 582.

m) Philosophical Transactions Vol. LXV. P. II. p. 315.

n) Abbildungen und Beschreibungen einiger Missgeburten, die sich ehemals auf dem anat. Theater zu Cas-

Meckel o), und *Winslow* *) (der jetzige Lehrer der Anatomie zu Koppenhagen.)

§. 195.

Mehrere ältere Zergliederer wollen einen Ausführungsgang der Nebennieren entdeckt haben. *Peyer* p), *Valsalva* q) u. a. ältere r) glaubten ein Gefäfs von den Nebennieren im männlichen

Caffel befanden §. 12. In einer Note zu *Hallers* Grundrifs der Phyfiologie p. 583. fagt Hr. Hofrath *Sömmerring*: Ich kann die Wahrheit der *Hewfonfchen* Bemerkung durch den Augenfchein darthun, dafs man nämlich bey Kindern ohne Gehirn die Nierenkapfeln ganz gefchwunden und fehr klein antrift.

o) S. f. Note *e* zu *Haller* l. c. p. 583. Er fagt: Wo noch etwas Gehirn ift, ift fie verhältnifsmäfsig klein, wie ich in 6 fo genannten Katzenköpfen bemerke. In einem völligen Acephalo fehlte fie nicht ganz.

*) *Riegels* diff. citat. §. 4. „Oftendit *Winslow* publice in praelectionibus fuis glandulas fuprarenales in monftris abeffe ακεφάλοις una cum glandula thymo.“ Das Wort abeffe darf wohl nicht fo genau für *ein gänzliches Fehlen* genommen werden. *Sg.*

p) Obf. anat. L. B. 1719. Obf. 32.

q) Diff. III. n. 5.

r) *Ioh. Rhodii* mantiff. anat. ad *Th. Bartholin.* Havn. 1661. n. 36.

chen Körper zum Hoden, im weiblichen zum Eyerstocke laufend gesehen zu haben. Wahrscheinlich verwechselten sie aber damit die kleine Saamenarterie, die in einigen Körpern aus einer Arteria suprarenali entspringt. *s*)

Kulmus t) will im Hunde einen Gang der Nebennieren gefunden haben, welcher zum Milchbrustgange führt.

Beudt u) und *Heuermann v*) schreiben den Nebennieren einen Ausführungsgang zu, der in das Nierenbecken gehe, und der nach *Heuermanns* Meynung eine dünne Feuchtigkeit zuführe, welche den Harn verdünne.

Alle diese Entdeckungen haben sich aber bis jetzt noch nicht gehörig bestättigt.

§ 196.

s) *Hildebrandt* l. c. p. 573.

t) Bresl. Samml. 1722. Febr.

u) De fabrica et usu visc. uropoët. p. 17.

v) Physiologie 4ter Thl. p. 97.

§. 196.

Der Nutzen der Nebennieren ist noch unbekannt. Wahrscheinlich haben sie aber beym Fetus eine besondere Verrichtung, weil sie nach Verhältniss viel gröſſer sind, als wie beym Erwachsenen.

Den Nutzen, den *Kemme*, *Stoy*, *Roesslein*, *Hecker* der Schild- und Bruſtdrüse zuschreiben, den glauben sie auch den Nebennieren zueignen zu müssen. *w)*

Violanti x) hat die lächerliche Meynung, sie seyen der Sitz der Blattern, und dienten zur Erzeugung derselben.

Spigelius glaubt, sie seyen blos da, um einen leeren Raum auszufüllen, und den Magen zu unterstützen;

Highmor um die von den gröſseren Gefäſsen ausgeschwitzten Feuchtigkeiten wieder einzusaugen;

Bar-

w) S. oben §. 141 und 146.

x) Tract. de variolis et morbillis §. 31. p. 22.

Bartholin und *Vesling* um die schwarze Galle zu sammlen;

Riolan um das Nervengeflechte der Nieren zu unterstützen;

Sylvius und *Kerckring* um ein Aufbrausen (effervescentiam) im Herzen hervorzubringen; andere um den Urin zu färben, und was dergleichen abgeschmackte Wagesätze mehr sind. z)

Nach *Boerhaave* a) thun sie dem Blute, das aus den Nieren zurückkommt, welches bey Absonderung des Urins den dünnsten Theil verlohren hat, eben den Dienst, welchen die Milz dem zum Leber gehenden Pfortaderblute leisten soll, dass sie nämlich dasselbe verdünnen. — Allein beyde Eingeweide sind sich gar nicht einander ähnlich.

Haller b) muthmasset, dass sie zu den Nieren gehörten, da sie durchaus in so vielen Thieren in ihrer Nachbarschaft liegen. Allein *Sömmerring* c) sagt dagegen mit Recht, dass ihm dies nicht

z) *Roesslein* l. c. p. 38.

a) Physiologie übers. von *Eberhard*. Halle 1780. p. 387.

b) Grundriss der Physiologie p. 583.

c) S. s. Note zu *Haller* l. c.

nicht so scheine da er einen Fall besitze, wo die Niere einer Seite gänzlich blos wie aus Wasserbläschen bestehe, und viel kleiner als die andere sey, die Kapsel über ihr aber ganz gesund in ihrer völligen Gröfse erscheine, und umgekehrt habe er Fehler an der Kapsel ohne Fehler an den Nieren gesehen.

Mayer d) glaubt, dafs ein Saft in ihnen abgesondert, und durch die Venen dem Blute der Hohlader zugeführt werde.

Caffan e) sagt: die Nebennieren seyen bey Negern allezeit gröfser, wie bey weifsen Menschen. Er vermuthet, dafs bey ersteren der Saft dieser Körper sich wegen der Hitze des Himmelsstrichs auf die Haut ergiefse, und zugleich den besonderen Geruch hervorbringe, den man bey weifsen Menschen gar nicht bemerke.

Nudow — in s Aphorismen über die Erkenntnifs der Menschennatur im lebenden gesunden Zustan-

d) Diss. de glandulis suprarenalibus j. c.

e) *Hufelands* neueste Annalen der französischen A. d. K. u. W. A. K. 1ster B. Leipz. 1791.

ſtande, Riga 1791. — wirft die Vermuthung auf: Sollten nicht dieſe Drüſen mit dem Nervenſyſteme und der Quelle derſelben in einer geheimen Verbindung ſtehen? Sollte nicht die geſchiedene Feuchtigkeit in der Frucht auf die Energie des Ganzen bey dieſer, ſo wie bey Gebohrnen, Erwachſenen auf Wachsthum und Temperament einen Einfluſs haben? (Dieſe Verrichtung ſcheint ſich auf die im §. 194 angeführten pathologiſchen Beobachtungen zu ſtützen. *Sg.*)

Nach meiner Meynung iſt die Muthmaſſung von *Molinet*, die *Düvernoy f*) weiter auseinander geſetzt hat, am ſinnreichſten, daſs nämlich dieſe Organe dazu beſtimmt ſeyen, das Blut bey der Frucht in die Nebennieren zu leiten, damit es nicht durch ſeinen gar zu groſſen Zufluſs zu den Nieren, die Abſonderung des Urins zu ſehr vermehre. *)

Zehn-

f) Act. Petrop. Vol. 5. p. 188.

*) Nach *Riegels* ſollen die Nebennieren zur Abſonderung des um die Nieren liegenden Fetts dienen. Allein

1) warum ſind ſie denn bey Embryonen, wo noch gar kein Fett um die Nieren ſich findet, am gröſsten, hin-

Zehntes Kapitel.

Von der Urinblase.

§. 197.

Die Urinblase ist beym Fetus gröſſer, wie beym Erwachsenen, selbst gröſſer wie der Magen *g)*, länger und cylindrisch. *h)*

We-

hingegen in Erwachsenen, wo dieses Fetts am meisten ist, gerade am kleinsten?

2) Liegen sie zum Absatze dieses Fetts gar nicht bequem.

3) Wird Fett wohl nirgends im Körper durch eigne Drüsen erzeugt.

4) An mehreren Stellen des Körpers findet sich mehr Fett ohne eine solche sichtbare Drüse.

Nach *Wolff* (Nova act. Acad. Petropolit. 1779. P. II. p. 212.) ist sie gar im Menschen ein unnützer Theil; da sie vielleicht in Thieren einen ausgezeichneten Nutzen habe.

Hiergegen scheint doch ihre Beständigkeit und ihre ansehnliche Gröſſe zu streiten. *Sg.*

g) Halleri Elementa physiol. T. VIII. p. 376.

h) Walter l. c. p. 48. sagt von 22tägigen Embryonen: Vesicam urinariam respectu adulti (observabamus) longiorem, cylindricam, eundemque fere ambitum quem urachum habere, ita ut vesica urina-

Wegen der kleinen Beckenhöhle beym Fetus, und wegen der Länge der Blaſe, liegt ſie ganz über den Schaambeinen in der Bauchhohle, und reicht beynahe bis zu dem Nabel. *i)* Je jünger der Fetus iſt, deſto höher ſteigt ſie über die Schaambeine hervor. *k)*

Sie hat beym Fetus im Verhältniſſe zu ihrer Länge eine geringere Weite, wie bey Erwachſenen. *l)*

Beym ungebohrnen Kinde iſt der bloſe Theil, den das Bauchfell nicht bedeckt, nach Verhältniſs gröſſer. *m)*

§. 198.

Die Blaſe geht beym Fetus nach oben ſpitzig zu, und endigt ſich in einen häutigen Strang, welcher

ria et urachus tanquam unus apareat canalis cylindricus.

i) *Haller* l. c. T. VII. p. 306.

k) *Roeſslein* l. c. p. 67.

l) *Hildebrandt* l. c. p. 557.

m) *Hildebrandt* l. c. p. 560.

cher die Harnblasenschnur — Urachus — genennt wird, wovon ich schon §. 26 gesprochen habe.

§. 199.

Wenn sich nach der Geburt das Becken nach und nach erweitert, und mehr Urin abgesondert wird, so senkt sie sich ins Becken herab, ihre Länge nimmt nicht in dem Verhältnisse, in dem sich die Breite vermöge der Schwere des Urins vergrössert, zu, sie erhält daher beynahe eine ovale Gestalt.

§. 200.

Cassebohm n) sagt: je näher der Fetus der Geburt sey, desto mehr sey seine Blase von Urin angefüllt. *Wrisberg o)* hat aber nie dieselbe voll gefunden, kaum waren ein oder zwey Löffel voll Urin darinn, daher nicht einmal der 4te Theil davon angefüllt war. Warum aber bey ungebohrnen Thieren mehr Urin abgesondert wird, wie

 beym

n) Progr. de differentia foetus et adulti anatomica in *Halleri* Coll. diss. anat. T. V. p. 735.

o) Descriptio anat. embryon. Obs. V. n. 22. not. n.

beym Menschen, davon hat *Wrisberg* mit Recht die Ursache darinn, dass die menschlichen Fetus verhältnisn äßig gröſsere Nabelarterien haben, als die Thiere, die alles Blut von den Nieren weg zu dem Mutterkuchen führen.

Courrue p) muthmaſset ſinnreich, aber mit Unwahrſcheinlichkeit, daſs bey denjenigen Thieren, die keine Allantois hätten, der ſogenannte blinde Darm enger ſey, folglich hätte die Harnblaſe einen ſehr weiten Raum, und nehme daher in der letzten Zeit der Schwangerſchaft die ganze Gegend des Unterleibs ein; bey denen im Gegentheile, bey welcher dieſer Darm ſehr weit ſey, werde dadurch die Blaſe verengert; zum Erſatze aber hätten ſie eine Allantois, welche als eine zweyte Blaſe betrachtet werden müſste.

Nach *Mayer q)* enthält die Urinblaſe nichts als eine gerinnbare Lymphe, welches aber ungegründet iſt.

§. 201.

p) Paradox. de nutritione foetus in utero. p. 29.

q) l. c. p. 306.

§. 201.

Die Harngänge endigen sich ausser dem Becken in die Harnblase. *r)*

Das Zellgewebe der schwammigen Körper der Harnröhre ist beym Fetus und Knaben schwammähnlich, dicht, und läßt sich wenig ausdehnen. Bey Erwachsenen aber, die schon der thierischen Liebe geopfert haben, ist es roth, laxer und leicht nachgebend. *s)*

Eilftes Kapitel.

Von den Zeugungstheilen des männlichen Fetus.

Von den Hoden.

Ueber die Lage der Hoden beym Fetus und über ihr Hinabbegeben in den Hodensack verdienen hauptsächlich nachgelesen zu werden:

Alb.

r) *Mayer* l. c.
s) *Haller* l. c. T. VII. p. 479.

Alb. de Haller progr. herniarum obſervationes aliquot. Goetting. 1749. Neu abgedruckt in Opp. min. T. III. p. 311.

Sharp Critical inquiries in to the preſent ſtate of ſurgery p. 3.

Arnaud memoires de chirurgie T. I. p. 1. ſq.

Will. Hunter und *Iob. Hunter* in den medical commentaries P. I. London 1762. Cap. IX. of the rupture, in which the teſtis is in contact with the inteſtine p. 70. Ebendeſſelben Supplement to the firſt part of med. Com. London 1769. p. 6.

Peter Camper in den Verhandelingen der Hollandſche Maatſchappy der Weetenſchappen te Haarlem. T. VI. P. I. T. VII. P. I.

Bonn de continuationibus membranar. L. B. 1763. in *Sandifort* Theſaur. diſſ. Vol. II. p. 312.

Percival Pott account of a particular Kind of rupture frequently attendant upon newborn children, and ſometimes met with in adults. London 1765. Ebendeſſelben Treatiſe on the hydrocele ſect. III. p. 12. Treatiſe on ruptures. Eſſais on ſeveral ſubjects in ſurgery T. II. Eſſ. 2. Chirurgical Obſervations p. 69. 139.

Neubauer diſſ. de tunicis vaginalibus teſtis et funiculi ſpermatici. Gieſſae 1767.

Ioh. Frid. Lobſtein de hernia congenita, in qua inteſtinum in contactu teſtis eſt. Argentorat. 1771.

Ioh. Frid. Meckel de morbo hernioſo congenito ſingulari. Berol. 1772.

Mich. Girardi appendix adjecta tabulis poſthumis *Santorini* Tab. II. P. 1775. fol.

Ioh. Baptiſtae Palettae nova gubernaculi teſtis *Hunteriani* et tunicae vaginalis anatomica deſcriptio. Mediol. 1777.

Ioh. Brugnone de teſtium in foetu poſitu, de eorum in ſcrotum deſcenſu, de tunicarum, quibus hi continentur numero et origine.

Mit der vorhin angezeigten Schrift von *Palletta* und einer Abhandlung von *Azzoguidi* hat ſie *Sandifort* herausgegeben. L. B. 1788. überſ. von *Tabor*. Heidelberg 1791.

(*Oehme* de morbis recens natorum chirurgicis. Lipſ. 1773. art. 12. — Eine treffliche Schrift. *Sg.*)

De Pancera de teſtis humani in ſcrotum deſcenſu. Viennae 4. 1778.

H.

H. A. Wrisberg obſervationes anatomicae de teſticulorum ex abdomine in ſcrotum deſcenſu. In den Commentat. ſoc. Reg. Goetting. ad annum 1778. Vol. I. p. 24.

Vicq. d'Azyr recherches ſur la ſtructure et la poſition des Teſticules etc. in der Hiſtoire de l'academie royale des ſciences. Année 1780. A Paris 1784. pag. 494 — 505.

Rolandus Martin commentarius de herniae, ita dictae, congenitae ortu et ſede et de partium corporis foetus, quae ad ejus illustrationem pertinent administratione anatomica etc. In den Nov. Act. Reg. Soc. ſc. Upſal. Vol. III. Upſaliae 1780. p. 225 — 248.

Ioh. Frid. Blumenbach inſtitutiones phyſiologicae Sect. 40, §. 501. und folg. Tab. III.

Eduard Sandifort icones herniae congenitae. L. B. 1781. 4.

Richters Abhandl. von den Brüchen. Goetting. 1785. p. 688.

Ioh. Hunter obſervations on certain parts of the animal oeconomy. London 1786. N. I. Deſcription of the ſituation of the teſtis in te foetus, with is deſcent in the ſcrotum.

Tumiati Giovani ricerche anat. intorno alle Tonache dei Teſticoli. Venetia 1790. 8.

Zeich-

Zeichnungen über das Herabsteigen des Hodens findet man bey *Hunter*, *Girardi*, *Camper*, *Wrisberg*, *Blumenbach*, *Vicq d'Azyr* u. a.

§. 202.

Die Hoden sind beym Fetus klein. Bey einem ohngefähr 3monatlichen Kinde fand sie *Wrisberg t*) 5/4 Linien grofs und von Gestalt einer Bohne gleich. In den ersten Monaten, wo sie noch in der Bauchhöhle lagen, fand sie *Roefslein u*) nicht gröfser als eine kleine Erbse.

Die Nebenhoden sind im Verhältnisse zu den Hoden gröfser als beym Erwachsenen *v*), ihr Anfang liegt höher als der Körper des Hodens, und ist daher beym Fetus freyer, hängt laxer mit der äusseren Seite des Hodens zusammen, und deswegen ist auch die blinde Höhle, die sich vorne

t) Descriptio anat. embryon. Obs. III. n. 19.

u) l. c. p. 74.

v) *Brugnoni* l. c. deutsche Uebersetzung p. 223.
Lobstein diss. citat. p. 12.
Martin l. c. §. V.
Vicq d'Azyr l. c.

ne zwiſchen dem Hoden und Nebenhoden befindet, viel weiter. *w)*

§. 203.

Die Hoden liegen beym Fetus noch in den erſten Monaten der Schwangerſchaft in der Bauchhöhle, in der Nähe der Nieren, unter dem unteren Ende derſelben. Das eine Ende derſelben, an dem der Kopf des Nebenhoden liegt, iſt aufwärts, das andere abwärts gerichtet, und die Seite, an welcher der Nebenhoden ſich befindet, iſt ſchräg rückwärts auswärts gewandt. *x)*

§. 204.

In dieſer Lage bleiben die Hoden bis zum 4ten, 5ten, 6ten und faſt zum 7ten Monate, oder rücken gegen den Bauchring, und bleiben in den Weichen liegen, werden aber gegen das Ende des 7ten, 8ten und 9ten Monats ſchon im Hodenſacke gefunden. *z)*

In

w) *Roeſslein* l. c.
Lobſtein diſſ. citat. p. 12.
Vicq. d'Azyr l. c.

x) *Hildebrandt* l. c. p. 599.

z) *Wrisbergs* Note 176 zu *Hallers* Grundriſs der Phyſiologie, p. 601.

In einer groſſen Reihe von Beobachtungen fand ſie *Wrisberg a)* immer vor dem Anfange des 6ten Monats in der Gegend der Nieren liegen, daher er dieſe Lage zu den Zeichen eines unreifen Kindes rechnet. Zwiſchen dem Anfange des 6ten und Ende des 7ten Monats ſahe er ſie meiſtentheils in der Gegend des Bauchrings, entweder über demſelben, oder ſchon in demſelben.

Irrig iſt aber die Meynung von *Haller b)*, daſs ſelten ein Fetus gebohren würde, deſſen Hoden ſich ſchon im Hodenſacke befänden, wogegen die Beobachtungen eines *Wrisbergs c)*, *Lobſteins d)*, *Röſsleins e)*, *Hunters f)*, *Potts g)*, *Girardis*, *Brugnonis h)* u. a. ſtreiten. *Martin i)* behauptet zwar

a) Obſervat. anat. de teſticulorum ex abdomine in ſcrotum deſcenſu, j. c. p. 40.

b) Opuſcul. pathologica. p. 312. Elementa phyſiol. T. VII. p. 413. *c)* l. c.

d) Diſſ. citat. p. 10. not. b.

e) l. c. p. 75.

f) l. c. p. 80.

g) Account of a particular kind of rupture, j. c. p. 8.

h) l. c. deutſche Uebſ. p. 230.

i) l. c. p. 11.

zwar auch, das Begeben des Hodens in den Hodensack geschehe am häufigsten zur Zeit der Geburt, oder nach derselben, welches aber ungegründet ist.

Aus der schönen Tabelle von *Wrisberg k)*, die 103 Beobachtungen enthält, sieht man, dass von 9 frühzeitigen Geburten, 3 schon die Hoden im Hodensacke verborgen hatten; bey dreyen lagen sie in den Weichen; bey den andern noch im Unterleibe. Bey den völlig ausgetragenen und reifen Kindern befanden sich schon in 69 Fällen beyde Hoden im Hodensacke; bey 17 hieng einer oder der andere, oder beyde in der Gegend der Weichen; bey 8 lag noch ein Hoden im Unterleibe; und bey 3 nur waren noch beyde im Unterleibe verborgen.

Man hat aber auch eine grosse Menge von Beobachtungen, wo in Knaben, und selbst bey Erwachsenen, einer oder der andere Hoden, oder beyde im Unterleibe oder in den Weichen liegen geblieben sind, welche Fälle aber zu einem widernatürlichen Zustande gehören, worüber *Quellmalz l)*, *Rhein-*

k) l. c. p. 43. u. folg.

l) De scrotino testium defensu. Lipsi. 1746. In *Halleri* Coll. diss. anat. Vol. V.

Rheinländer m), *Röſslein n)* u. a. verdienen nachgeleſen zu werden.

Bey Vögeln *o)*, und einigen Säugthieren, wie beym Elephanten *p)*, beym Igel *q)* und beym Stachelſchweine *r)* bleiben ſie immer in der Bauchhöhle liegen.

m) De ſitu teſticulorum alieno. Argentorat. 1782.

n) l. c. p. 75.

o) *Godofr. Guiliem. Tanneberg* diſſ. ſiſtens ſpicilegium obſervat. circa partes genitales maſculas avium. Goetting. 1789. §. VI.

p) *Ariſtotelis* Hiſt. animal. L. II. c. 1. Lib. III. c. 1. (*Camper* kort Berigt van de Ontleding eens Jongen Elephants 1779. in den Vaderlandſchen Letter Öffningen, wozu ich auch die noch unedirten trefflichen Abbildungen beſitze. *Sg.*)

q) *William Hunter* med. comment. p. 78.

r) *Sömmerrings* Note zu *Hallers* Grundriſs der Phyſiologie p. 601. Er ſagt: Ich habe es ebenfalls nicht nur beym Elephanten und Igel, die ich ſelbſt zergliederte, ſondern auch beym Stachelſchweine bemerkt.

§. 205.

§. 205.

Die Hoden liegen in der Bauchhöhle beym Fetus, im Sacke der Bauchhaut *s*), welche die Saamenblutgefäße und den ausführenden Gang, die ausserhalb dem Bauchfelle liegen, zu dem Hoden begleitet, wie sie zum Blinddarm die Gefäße führet. *t*) In der Gegend des Bauchrings in beyden Schaamweichen bemerkt man eine sehr enge zusammengezogene Oeffnung in der Bauchhaut. *u*) „An dem hintern Rande derselben entspringt nach *Blumenbach v*) ein Fortsatz des Darmfells, der seine Richtung aufwärts nimmt, und in der Leibesfrucht nur eine länglichte Falte vorstellt, an deren Grundfläche ein kleiner Cylinder, oder vielmehr ein umgekehrter Kegel emporsteigt, dessen oberster Theil an dem unteren Rande der Nie-

re

s) *Wrisberg* observat. anat. j. c. §. 11. p. 49. Seine 176. Note zu *Hallers* Grundrifs der Physiologie p. 601. *Hildebrandt* l. c. p. 599. *Brugnoni* l. c. p. 223.

t) *Wrisbergs* Anmerkung zu *Haller* j. c.

u) *Hildebrandt* l. c. *Blumenbachs* Physiologie §. 502. *Brugnoni* l. c. p. 224. *Martin* l. c. §. 8. Er nennt sie foveola.

v) l. c. §. 503 und 504.

re in eine Blase übergeht, woran der Hode samt dem Nebenhoden festsitzt; so dass der Hode gleichsam eine noch an ihrem Stiele befestigte Beere vorstellt, und wie die Leber, oder die Niere frey in der Bauchhöhle zu schweben scheint. Die Saamenblutgefässe aber und der ausführende Gang laufen in der hinter dem Darmfelle befindlichen Zellhaut, und befestigen sich an der erwähnten Falte des Darmfells an dem Hoden selbst. "

Genauer hat dieses *Hildebrandt w)* beschrieben, indem er sagt: „Von jener Oeffnung in der Bauchhaut geht eine Scheide (vagina *Halleri*, oder auch basis *Girardi*, cylindrus *Camperi)* nämlich ein häutiger Kanal, der eine Fortsetzung der Bauchhaut ist, bis zum unteren Ende des Hodens, wo er sich dann erweitert, hinauf. Ein Strang, den man das Leitband des Hodens (gubernaculum *Hunteri*) nennt, welcher theils hinter dem Bauchringe, theils ausserhalb des Bauchrings von der vorderen Fläche des Schaambeins entspringt, und durch den Bauchring hineingehet, steigt mit dieser Scheide, von ihr umgeben, zum unteren Ende des

w) l. c. 599.

des Hodens hinauf. x) Dieſer Strang beſteht aus Zellgewebe und Faſern, welche zum Theil von Fleiſchfaſern des Muſculi obliqui interni und transverſi herzukommen ſcheinen. Die Bauchhaut ſchlägt ſich von hinten in eine Falte zuſammen, welche in jene Scheide übergeht, und zur hinteren Seite des Hodens kommt, wo ſie dann mit der ebengenannten Scheide am Nebenhoden und am Hoden ſelbſt ſich befeſtigt, und in die äuſſere Platte der Tunicae albugineae übergeht. z) Der Nebenhoden iſt mittelſt dieſer zum Hoden fortgehenden Falte mit dem Hoden verbunden, doch min-

der

x) So beſchreibt dies auch *Paletta* l. c. deutſche Ueberſ. p. 107.

z) *Wrisberg* l. c. p. 51. ſagt: Teſticulus in infimo ventre adhuc ſupra annulum comprehenſus, nudus eſt nullo alio velamine amictus, quam tenua peritonaei productione, albugineam arcte complectente, nullum adeſt veſtigium tunicae illius vaginalis propriae, qua in ſcroto amiciri ſolet.

Roeſslein diſſ. citat. p. 74. ſagt: Amicti ſunt teſticuli peritonaei membrana eodem modo ac hepar, lien et ventriculus et inteſtina obducta ſunt: et quidem plicae ſunt a peritonaeo formatae, quae in externa latera teſticulorum ſeſe determinant, ut teſtes inde ſuſpineantur.

Cf. *Brugnoni* l. c. p. 233.

Lobſtein diſſ. citat. p. 10.

der dicht als nachher. Die Blutgefäſſe des Hodens kommen hinter dem Sacke der Bauchhaut herab, gehen etwas tiefer hinunter, als der Hoden liegt, und kommen dann zwiſchen den Platten dieſer Falte vorwärts und aufwärts zu ihm hin. Der Saamengang geht von der hintern Seite des Hodens, auch zwiſchen den Platten dieſer Falte, in das Becken zu ſeiner Endigung hinab. "

§. 206.

Zu der oben angegebenen Zeit ſcheint es nun, daſs der Hoden ſich in jene Scheide begebe, und zugleich dieſe Scheide dann nach und nach umgekehrt und mit den Hoden durch den Bauchring herausgetrieben werde, ſo daſs ihre auswendige Fläche nun nach inwendig kommt — wie man den Finger eines Handſchuhes umkehrt —, daſs dann dieſe Scheide zur Scheidenhaut werde, die nun zum Hoden hinabgeht, da ſie vorher zu ihm hinaufgieng und nun mit ihren unterſten Theilen den Hoden umſchlieſst, da ſie hingegen den Hoden blos lieſs, als er noch über ihr in der Bauchhöhle lag, wie *Hildebrandt a)* ſehr ſchön ſagt. Auf eine

a) l. c. p. 600.

eine ähnliche Weise beschreiben auch das Herabsinken des Hodens *Wrisberg b*), *Camper c*), *Girardi d*), *von Pancera e*); *Paletta f*), welche alle ein solches Umkehren des Fortsatzes des Bauchfells annehmen.

Wenn der Hoden in den Hodensack herabgesunken ist, so wird er nun mit der Scheidenhaut — Tunica vaginalis s. elythroides — welches eine wahre Fortsetzung der Bauchhaut ist, umgeben. Die auswendige Platte dieser Scheidenhaut umkleidet den Saamenstrang und Hoden gemeinschaftlich, als eine häutige cylindrische Scheide, und wird daher die gemeine Scheidenhaut — Tunica vaginalis communis — genannt. Sie erweitert sich am Hoden in einen elliptischen Sack, welcher die eigne Scheidenhaut des Hoden — Tunica vaginalis propria testis — umgiebt, die als die inwendige Platte der gemeinen Scheidenhaut anzusehen ist.

Den

b) Obs. anat. de testicul. descensu p. 66.

c) l. c. p. 147.

d) l. c. p. 191.

e) Diss. citat. p. 8. 9. 10.

f) l. c. deutsche Uebers. p. 114.

Den Saamenſtrang bekleidet aber noch beſonders ein dichtes Zellgewebe, welches die eigne Scheidenhaut des Saamenſtrangs — Tunica vaginalis propria funiculi — genannt wird. *g*) Dieſe Haut entſteht nach *Martin h*) von dem Zellgewebe der hintern Fläche der Bauchhaut, an welches der Saamenſtrang, während ſich die Hoden im Unterleibe befinden, befeſtigt wird, und das beym Herabſteigen des Hodens mit herabgezogen wird.

Wrisberg i) hält die gemeine Scheidenhaut für einen Fortſatz der Bauchhaut, der beym Herabſinken des Hodens herabgezogen worden; die eigne Scheidenhaut des Hodens für die umgeſtülpte baſis oder gubernaculum *Hunteri*; und die eigne Scheidenhaut des Saamenſtrangs für verdichtetes Zellgewebe.

§. 207.

Mehrere halten die gemeine Scheidenhaut blos für verdichtetes Zellgewebe, von denen

g) *Hildebrandt* l. c. p. 51. Cf. *Wrisberg* l. c. p. 65.
h) l. c. §. 12.
i) l. c.

ich nur *Neubauer k*) und *Roeſslein l*) nennen will. Die Verſuche von *Wrisberg m*) ſcheinen aber zu be-

k) Diſſ. citat. p. 17. Hier kann man auch die Meynungen der älteren Zergliederer über die Scheidenhäute des Hodens nachleſen.

l) l. c. p. 78. ſagt er: Teſticulum, dum adhuc in abdominis cavitate hoſpitatur, ſimul et imum epididymidis marginem peritonaei membrana obductum eſſe eodem modo uti hepar illa obvolutum eſt, dictum fuit; ergo totus teſticulus tam in anteriore, quam poſteriore ſui facie tenui hacce membrana obductus eſt; laxe ſolummodo ope telae cellulosae muſculo pſoae nectitur. Huic nunc peritonaei membranae, teſtem obvolventi, ad imam ejus partem adhaereret *Hunteri* gubernaculum, quod teſtem cum peritonaeo hiatum abdominalem verſus deorſum trahit; dictum itaque gubernaculum ſenſim abbreviari debet, alias teſtem ad usque ſcroti cavum detrahere non poſſet; dum abbreviatur tumidus paulo ſit quoque margo ejus, quem Cl. Viri pro inverſione ſumſerunt. Hocce gubernaculum ſequitur ſemper teſtis peritonaeo occluſus, usque dum tandem nunc in ſcroto haereat. Peritonaeum itaque conſtituit tunicam vaginalem propriam teſticuli, ſequi debet et reliqua quaedam peritonaei portio, vaſa obvolvens, unde tunica vaginalis propria funiculi ſpermatici fit; dum teſticulus ſuo peritonaeo obvolutus ita per hiatum abdominalem ad ſcrotum penetrat, ſecum ducit extus circumpoſitam telam cellulosam, quae textum ſatis ſtipatum efficit, quod tunicam vaginalem communem efformat. m) l. c.

beweisen, dafs sie eine Fortsetzung von der Bauchhaut ist.

§. 208.

Blumenbach n) behauptet, dafs auffer dem oben angezeigten Fortsatze der Bauchhaut, der nach aufwärts steige, ein anderer Kanal den Bauchring durchbohre, der in einen besonderen blasigten Sack übergehe, der auffer der Höhle des Unterleibs gegen den Hodensack hervorrage, und zur Aufnahme der Hoden in der Folge bestimmt sey. Wann der Hoden herunter gesunken sey, so entstehe von diesem blasigten Säckchen die gemeine Scheidenhaut. Die eigenthümliche Scheidenhaut des Hodens entspringe von demjenigen Fortsatze der Bauchhaut, der von dem Cylinder aufwärts steige, und schon Anfangs den Hoden überziehe. Die eigenthümliche Scheidenhaut des Saamenstrangs habe ihren Ursprung von der Falte des Bauchfells, und von dem Cylinder, in den sie übergehe bevor sie noch den Hoden selbst umfasse. *o*)

§ 209.

n) Physiologie §. 502. Tab. III. fig. d.

o) *Blumenbach* l. c. p. 513.

§. 109.

Einen ähnlichen länglichen häutigen Sack, der in das Scrotum sich endigte, fand auch *Brugnoni p)* bey jedem Fetus, bevor noch die Hoden in den Hodensack herabgesunken waren. Er behauptet, dass sich dieser Sack von dem wahren Blatte des Bauchfells, so sich über den Ring ausserhalb des Unterleibs erstreckt, bilde; denn er konnte niemals die ganze Bauchhaut mit den eingeschlossenen Därmen herausziehen, wofern er nicht die Bauchmuskel auf die Seite gebracht, das Scrotum der Länge nach aufgeschnitten, und den Sack an der übrigen Bauchhaut anhängend zurück liess. Nach seiner Meynung hatten die Hoden, so lange sie im Unterleibe lagen, nur eine doppelte Membran, nämlich die Kapsel vom Bauchfell, und innerlich eine eigne, so die Substanz der Hoden unmittelbar umgiebt. Wenn sie aber in das Scrotum gekommen, so hätten sie 4 Bedeckungen.

Die äussere oder die sogenannte rothe Haut — Erythroides — sey das umgekehrte Gubernakel selbst. Die zweyte sey die Scheidenhaut, welche von dem hohlen Fortsatze des Bauchfells, welcher

p) l. c. p. 225.

cher sich in dem Unterleibe öffne und den Hoden umfasse, gebildet würde. Die dritte sey die weisse Haut — Tunica albuginea — welches auch ein Fortsatz des Bauchfells oder eine Kapsel sey, welche den in den Lenden hängenden Hoden umgeben hätte, und ein Fortsatz der Scheidenhaut sey. Die innere oder vierte Haut des Hodens habe keinen Namen, sie bestehe vor sich, sey eine eigne Membran und habe keinen gemeinschaftlichen Ursprung mit der weissen oder der Scheidenhaut. *q*)

§. 210.

Palettav) nennt das *Hunterische* Gubernakel Cylinder. Er sagt: „In dem Unterleibe sitzt der Hoden mit seinem unteren Ende auf der obern Spitze des Cylinders. Hode und Cylinder sind mit der Bauchhaut überzogen, die von der hintern Seite der Bauchmuskel herunter geht, an der Mündung des Bauchrings sich nach innen kehrt, und sich über den Cylinder wirft, welchen sie mit dem Hoden vorwärts völlig überzieht; hinterwärts ent-

q) *Brugnoni* l. c. p. 232.
r) l. c. p. 138.

entsteht eine Duplicatur, wodurch der Cylinder auf den Lendenmuskeln eine bewegliche Befestigung erhält. Dieser Cylinder besteht nach *Paletta* aus 2 Theilen, wovon der eine zu dem Rande des Quermuskels geht, und mit der Bauchhaut uberzogen ist, der andere aber zu dem äussern Ringe des grossen schiefen Muskels lauft. Wenn man die Bauchhaut wegnimmt, welche den oberen Cylinder umkleidet, so soll man einen weissen härtlichen Körper sehen, der die andere Decke des Cylinders sey, und von dem grossen schiefen Muskel entstehe. Durch diesen Cylinder soll ein weisser flacher Strang laufen, der von den Muskelfasern des inneren schiefen Muskels, die sich in eine breite, dünne und ziemlich feste Aponeurose über den Hoden ausdehnen, entspringt, und sich an die Schaamknochen endigt, den er das Gubernakel genennt haben will. Die obere Hälfte des Cylinders ist mit einem dichten Zellgewebe ausgestopft, wodurch sie undurchgängig wird, die untere aber wird so von dem schleimichten Zellgewebe des Scrotums angefüllt, dass sie ihre Höhle nicht verliert. Wenn nun wegen irgend einer Ursache das Gubernakel zusammengezogen wird, so geht die Basis, oder das Ende des festen Cylinders etwas in den weichen

chen nachgebenden Ort des hohlen Cylinders, und zwar an dem Orte, der dem unteren Rande des Queermuskels und dem äuſseren des geraden Muskels gegenüber ſteht; dadurch iſt alſo der Cylinder in ſich ſelbſt zurückgebogen, auf eben die Art, wie ſich die Därme in einander ſchieben. Daraus entſteht aber vorwärts um die Baſis des feſten Cylynders eine zirkelförmige Grube, die ſich um ſo mehr vermehrt, je mehr das Gubernakel ſich verkürzet, und der feſte Cylinder niederſteigt. Da aber der Hode vor dem Cylinder ſchon unterhalb des Randes dieſer zirkelförmigen Höhle geſtiegen iſt, ſo entſteht in dem Unterleibe ein länglichtes Loch, von welchem der Gang oder Höhle anfängt und bis zu dem Sitze der Hoden in das Scrotum führt. Die innere Wände dieſer Oeffnung bildet der Fortſatz des Bauchfells, der zuerſt den Cylinder äuſſerlich umzog, und jetzo den Namen Scheidenhaut erhält; denn die dichte Zellenhaut, ſo den oberen Cylinder verſtopfte, vermiſcht ſich nun, da der Cylinder auswärts gekehrt iſt, mit dem nahen Zellgewebe der Haut, wohin ſich auch das Gubernakel endlich endigt; auch die Aponeuroſis des groſſen ſchiefen Muskels und der Cremaſter kehren ſich mehr auswärts und ſind unter dem nämlichen Zellgewebe befindlich.

§. 211

§. 211.

Pott s) nimmt auch einen präexiſtirenden Sack im Hodenſacke an, der ein urſprünglich gebildeter Theil, und eine wahre Fortſetzung der Bauchhaut ſey, der, wenn der Hoden herabgeſunken, die Scheidenhaut des Hodens bilde. *t)*

Die Scheidenhaut des Saamenſtrangs hält er für verdichtetes Zellgewebe. *u)*

§. 212.

Nach *Hunter v)*, *Lobſtein w)*, *Bell x)* überzieht die Bauchhaut die Hoden, wenn ſie noch im Unterleibe liegen, ſo, daſs nach hinten eine klei-

s) An account of a particular Kind of Rupture j. c. p. 7. — 23.

t) *Pott* Abhandl. von Waſſerbruche übſ. von *Klemens Tode.* Koppenhagen 1770. p. 23.

u) *Pott* an account of a particular kind of Rupture p. 18.

v) Medical Commentaries. P. I. p. 70.

w) Diſſ. citat. p. 16 — 19.

x) Lehrbegriff der W. A. 1ſter Thl. Leipz. 1789. p. 211.

kleine von der Bauchhaut unbedeckte Stelle, übrig bleibt, wo sich die Saamengefässe einsenken. Beym Herabbegeben des Hodens zieht nun das *Hunterische* Gubernakel, das mit dem Hoden an seinem unteren und hinteren Theile verbunden ist, denselben zwischen den Psoas und die Bauchhaut herab. Derjenige Theil der Bauchhaut, der unmittelbar mit dem Hoden verknüpft ist, wird nothwendiger Weise mit demselben herabgezogen, und durch diese Verlängerung der Bauchhaut wird eine Art von Beutel oder länglichtem Sack gebildet, der dem Finger eines Handschuhes ähnlich ist, und welcher im Hodensacke die Scheidenhaut bildet.

Lobstein z) will noch zwey Falten der Bauchhaut bemerkt haben, wovon die eine vom Anfange der S förmigen Beugung des Colons, die andere vom Ende des Ileums bis zu den äusseren Seiten der Hoden liefen, und das Geschäfte von Ligamenten verrichteten, von welchen die Hoden unterstützt und beym Herabsteigen in den Hodensack geleitet würden, wodurch verhindert würde, dass sie sich weder links noch rechts bewegen könnten.

Richt

z) Diss. citat. p. 11.
Dies bestättigt auch *Martin* l. c. §. 3.

Richter a) glaubt die Albuginea entstehe auch von der Bauchhaut, nämlich es sey der Theil derselben, der den Hoden bey seiner Lage im Unterleibe überzogen habe. Dieses ist aber nach *Wrisberg b)* u. a. völlig ungegründet.

§. 113.

Vicq d'Azyr c) setzt 4 Epochen fest.

Die erste rechnet er vom 3ten Monate der Schwangerschaft bis zum 4ten und einem halben. Hier liegt nämlich der Hoden noch unter den Nieren auf dem Psoas, so dass auf der rechten Seite der wurmförmige Fortsatz sich um ihn herumkrümmt. Eine Duplicatur des Bauchfells bedeckt ihn, doch so, dass er nicht dadurch ganz befestigt wird, sondern frey an dem Ort herum schweben kann. Das Gubernakel sahe er in diesem Zeitraume vollkommen, welches nämlich hinten an dem Psoas mit Zellgewebe fest angeheftet wird, und von der Bauchhaut bedeckt ist. Er fand keine Höhle darin.

Die

a) Von den Brüchen. Göttingen 1785. p. 693.

b) l. c. p. 65.

c) l. c. p. 494.

Die 2te Epoche geht vom 4ten und einem halben bis zum 6ten Monate.

Hier hat sich die Lage noch wenig verändert, nur sind die Hoden etwas tiefer herabgesunken, und das Gubernakel ist mehr in sich selbst gefaltet, und ein Theil dieses Ligaments fängt an in einen Sack, der, durch die Bauchhaut gebildet, gegen den Bauchring eine Falte macht, zu steigen.

Die 3te Epoche ist vom 6ten bis zu Ende des achten Monats.

In diesem Zeitraume ist schon zuweilen ein Hode, zuweilen beyde aus der Bauchhöhle herausgegangen, und jetzt bildet sich die Scheidenhaut *d*), die eine Verlängerung der Bauchhaut ist, die

d) l. c. 494. sagt er: Dans un foetus de sept mois à peu près, le testicul droit etoit situé près de l'anneau, mais il n'avoit point encore franchi son ouverture, la tete de l'epididyme etoit en haut, et son corps en arrière, le peritoine formoit a l'anneau un petit sac de la longueur de trois lignes, qui etoit beaucoup trop etroit pour contenir le testicule, ce qui prouve bien, que la formation de ce sac est independante de la preffion ou du mouvement de cet organe, puisqu'il commence à exister avant sa sortie, etc.

die aber schon vor dem Herabsteigen in Gestalt eines Sacks sich formt. *e*)

Wenn auch der Hoden durch den Bauchring durchgegangen ist, so sinkt er nicht gleich herunter bis in den Boden des Hodensacks.

Die 4te Epoche dauert vom 8ten Monate bis zu Ende der Schwangerschaft, wo die Hoden sich völlig herabbegeben, und die Oeffnung in die Bauchhöhle sich schliesst.

Der Samenstrang, sagt *Vicq d'Azyr*, liege ausserhalb der Bauchhaut, und auch ausserhalb der Verlängerung derselben, nämlich der Scheidenhaut. Zu Ende des 9ten Monats sey das Gubernakel beynahe verschwunden. Den Cremaster müsse man wohl vom Gubernakel unterscheiden. Das Herabsteigen des Hodens geschehe meistentheils in dem Zeitraume vom 6ten bis zum 8ten Monate, ob-

e) Er sagt: La premiere formation du sac destiné a devenir la tunique vaginal, a lieu sans que la pression du testicule en soit la cause, puisque ce sac commence á se developper avant que le testicule y penètre.

obgleich dieſes Geſchäfte manchen Abweichungen unterworfen ſey.

§. 214.

Die Oeffnung des Kanals, wodurch der Hoden in den Hodenſack herabgeſunken iſt, verſchlieſst ſich nach und nach völlig, bis dahin, wo der Nebenhoden auf dem obern Ende des Hodens aufſitzt, wo dieſer Kanal denſelben in Geſtalt einer Scheide umgiebt. *f*)

Nach *Vicq D'Azyr g*) wird die Oeffnung, wodurch der Hoden aus der Bauchhöhle hinabgeglitſcht iſt, mit einer dünnen zarten Haut verſchloſſen, auſſerdem ſoll ſich auch noch im oberen Theile des Hodenſacks in den Scheidenhäuten ein zellichtes Gewebe bilden, wodurch noch ferner die Verbindung derſelben mit der Bauchhöhle abgeſchnitten werde.

Wie verſchlieſst ſich aber dieſe Oeffnung nach erfolgtem Durchgange des Hodens?

Pa-

f) *Lobſtein* diſſ. citat. p. 20.

g) l. c. p. 498.

Paletta h). muthmaſſet, daſs bey dem aufrecht ſtehenden, nach dem Durchgange der Hoden, die Saamengefäſſe, die nunmehr gerade hinter der Bauchhaut laufen, und der Saamenkanal, bogenförmig gekrümmt, die hintere Wand der Oeffnung vorwärts zuſammendrücken, und die vodere gegen die hintere von der epigaſtriſchen Arterie zurückgetrieben werde; und da die Bauchöffnung in dem Foetus höher ſey, ſo ſey es glaublich, daſs wenn ſie zugleich mit der Urinblaſe niedergedrückt würde, ſich ihre Wände mehr und mehr vereinigten, und durch die Schleimhaut zuſammenleimen.

Lobſtein i) ſchreibt dieſes Verwachſen der Wirkung der Bauchmuskel zu, wenn auch gleich dieſer Kanal oft vor der Geburt ſchon verwachſen ſey.

Nach *Brugnonis k)* Meynung geſchieht das Zuſammenleimen der Scheidenhaut durch die Wirkung des Cremaſters und durch das Gewicht des Hodens. Er ſagt: Der Cremaſter, nach dem der Ho-

h) l. c.
i) l. c. p. 20.
k) l. c.

Hoden zu unterſt in das Scrotum gekommen, umfaſſe die Scheidenhaut zuerſt hinterwärts, nachher auch vorwärts und von allen Seiten, und wenn er ſich alſo zuſammenziehe, ſo würde die vodere Seite an die hintere gedrückt, und dieſes thue auch der Hoden, indem er ſie niederziehe.

Bell l) glaubt, daſs es vielleicht die Folge eines leichten Grades von Entzündung ſey, der in den benachbarten Theilen durch den gewaltſamen Durchgang der Hoden hervorgebracht worden ſey.

Mir ſcheint es, daſs durch das tiefere Herabſinken des Hodens in den Hodenſack, die Wände des Kanals angeſpannt werden, ſich dadurch nach oben einander nähern, und ſo mit einander verwachſen.

Hunter ſchreibt dieſes einer beſtändigen Regel der Natur zu, wodurch aber nichts erklärt iſt.

Ve-

l) Wundarzneykunſt j. c. p. 214.

Ueberhaupt können wir aber nicht das Verwachsen mehrerer solcher Kanäle, z. B. des venösen und arteriösen Kanals, des eyrunden Lochs u. s. w. nach der Geburt gehörig erklären.

§. 215.

Zu welcher Zeit dieses Verwachsen und das Verschliessen der Oeffnung in dem Unterleibe geschehe, kann man nicht genau bestimmen.

Nach *Paletta m)* soll es sich den 20sten oder 30sten Tag nach der Geburt ereignen. Man hat diese Oeffnung aber auch schon vor der Geburt verschlossen gefunden. *n)* Oefters verschliesst sie sich auch später im 4ten Jahre nach der Geburt, wie *Pott o)* beobachtete. Zuweilen findet man sie bey Erwachsenen noch offen. *p)*

Nach

m) l. c. p. 236.

n) *Lobstein* l. c. p. 20.

o) l. c. p. 20.

p) *Lobstein* l. c. *Wrisberg* l. c. p. 67.

Nach den Beobachtungen von *Lobstein q*), *Camper r*) verschliefst sich die Oeffnung in der Bauchhöhle, und der Kanal auf der linken Seite, meistentheils eher, als auf der rechten, daher auf der rechten Seite eher Brüche entstehen, wie auf der linken, wie schon *Purmann s*) und *Verdier t*) bemerkt haben. *u*)

§. 216.

Wenn diese Oeffnung aus dem Hodensack in die Bauchhöhle einige Zeit offen bleibt, oder nur mit einem laxen Zellgewebe verschlossen wird, so können leicht durch alle die Ursachen, die Brü-

q) l. c. p. 19.

r) l. c. p. 250.

s) Chirurg. curios. P. II. Cap. 12. p. 374.

t) Mem. de l'acad. de Chirurg. T. II. p. 40.

u) *Camper* l. c. fand unter 53 neugebornen Knaben den Fortsatz des Bauchfells, in welchen die Hoden herabsteigen, offen auf beyden Seiten in 23 Knaben, nur auf der rechten Seite offen in 11, nur auf der linken Seite in 6. In 6 war derselbe auf beyden Seiten geschlossen. Bey 4 aber lagen noch beyde Hoden in der Bauchhöhle, in 3 der rechte Hoden blos.

che verursachen, Därme und Netz herabfallen, die alsdann keinen eignen Bruchsack haben, sondern in die Scheidenhaut fallen, und daher angebohrne Brüche — herniae congenitae — genannt werden. *Wrisberg v*) fand aber öfters diese Mündung in der Bauchhöhle noch völlig offen, selbst bey Erwachsenen, und doch waren keine Brüche entstanden. Er untersuchte daher die Sache genauer, und fand, dass die angebohrne Brüche auch zuweilen hervorgebracht würden, wenn ein Theil des Netzes, oder eines Eingeweides mit den Hoden, während sie im Unterleibe liegen, verwachsen waren *), wodurch diese Theile nun beym Herabsinken des Hodens mit herabgezogen wurden; oder er fand auch Duplicaturen von der Bauchhaut in Gestalt von Ligamenten von den Hoden auf der rechten Seite nach dem Ileum oder Blinddarme gehen, welche das nämliche bewürkten. Daher seyen auch die Brüche auf der rechten Seite häufiger, als auf der linken.

Ie-

v) l. c. p. 67.

*) So besitze ich ein Beyspiel, wo der wurmförmige Fortsatz nicht nur in diesem Säckchen enthalten, sondern auch zugleich mit dem Hoden verwachsen ist. *Sg.*

Iene Ligamente sahe auch *Lobstein w*), er schrieb ihnen aber zu, dass sie den Hoden gerade herab in den Hodensack leiteten.

§. 217.

Was ist aber nun die Ursache dieses Herabbegebens des Hodens aus der Bauchhöhle in den Hodensack beym Fetus?

Einige schreiben dieses Herabsinken der Bewegung des Zwerchmuskels zu, wie *Pott*, *Quelmalz* u a. — Dagegen streitet aber, dass die Hoden meistentheils beym Fetus vor der Geburt sich herabbegeben, bevor noch eine Respiration erfolgt ist.

Andere suchen die Ursachen dieser Erscheinung in der eignen Schwere des Hodens, wie z. B. *Haller*. Allein *Sömmerring x*) wendet dagegen mit Recht ein, wie die Schwere beym so sehr gekrümmten Kinde im Mutterleibe wenigstens die Ursache seyn könnte.

An-

w) l. c. p. 11.

x) S. s. Note zu *Hallers* Grundriss der Physiologie p. 601.

Andere glauben, der Hoden würde durch die Zusammenziehung des *Hunterischen* Gubernakels, besonders seiner Muskelfasern herabgezogen. — Diese Muskelfasern sind aber beym Fetus noch dünne, schleimig und keines Zusammenziehens fähig, wie *Paletta* z) erinnert. *Brugnoni a)* hält sie aber dazu völlig geschickt. *Hunter* wirft die Frage auf, warum dies auch nicht bey den Thieren geschehe, bey welchen die Hoden ihre ganze Lebenszeit in der Bauchhöhle blieben. *Brugnoni b)* sagt dagegen: Bey dem Igel gelangten die Hoden nicht in den Hodensack, denn sie hätten keinen, und auch keinen Bauchring; überdies entstünde aber auch der Cremaster von dem inneren schiefen und Queermuskel in der Lendengegend, und von da stiege er nach der Basis der Hoden nieder, wenn er sich also zusammenziehe, so müsse er die Hoden eher nach oben, als nach unten ziehen. Er vermuthet, dass dies die nämliche Structur auch beym Elephanten und andern Thieren seyn werde, bey denen die Hoden im Unterleibe liegen.

Mar-

z) l. c. p. 116.

a) l. c. p. 242.

b) l. c. p. 243.

Martin c), der den Bau und die Lage der Hoden und ihr Herabſteigen beym Fetus beynahe wie *Lobſtein* und *Hunter* beſchreibt, glaubt, daſs den Hoden bey ſeinem Herabſinken leiten:

1) Die Arteria umbilicalis und iliaca externa und der pſoas, welche verhinderten, daſs er nicht zur Seite weichen könne.

2) Der Ductus deferens, wann die Blaſe in dem Verfolg der Schwangerſchaft von Urin ausgedehnt werde, da an ihrem hintern Theile die Saamenbläschen befeſtigt ſind.

3) Seine eigne Schwere.

4) Das Gubernaculum *Hunteri*.

5) Der Bau des Beckens ſelbſt beym Fetus. *d)*

Dem

c) l. c.

d) *Martin* l. c. §. 12. ſagt er: ut autem directior haec via melius innoteſcat, neceſſaria eſt conſideratio arcus offei, qui ex convexitate vertebrarum lumbalium, et ſumma oſſis ſacri conſtituitur, quae reddit ſpatium illud amplius et ſimul declivius, quod datur utrinque infra abdomen ad pubis pectinem, non adhuc tam alte projectum, ac eſt in adultis; cavum vero pelvis minoris inferius poſitum, et extra directionem et tranſitum recte prolabentis teſticuli locatum atque conſtitutum.

Dem Cremaſter ſchreibt er bey dieſem Geſchäfte gar keine Wirkung bey. *e*)

Nach *Paletta f*) geſchieht das Herabſinken des Hodens durch das Zuſammenziehen des von ihm entdeckten weiſſen Strangs, der ſich an die Schaamknochen befeſtigt. Wenn der Hoden aber bis in die Weichen gekommen, ſo ſoll er ſeine leitende Kraft verlieren, indem er ſeine Länge verliert, weil der Hoden nunmehr nahe an ſeiner Inſer-

e) *Martin* l. c. §. 10. ſagt: Aliquam autem a fibroſa quadam propagine hoc corpus nanciſci determinationem ad inferiora deſcendendi, vel ideo vix crediderim, quod quam Cel. *Hunterus* ſibi perſuaſit continuationem muſculi cremaſteris in hanc appendicem non vidimus, vel etiam ideo, quod ſi re vera daretur, id quod tamen dubitat Cel. *Lobſtein*, eadem videatur haec eſſe cum ſtrato illo fibroſo altero et exteriori, de quo loquitur Ill. *Albinus* in Hiſtoria muſculorum L. III. Cap. LXXX, cujus fibras per vaginalem quidem incedere docet, non vero ita reflecti, ut in foetu cum appendice continuari et in teſtem ſic agere poſſet.

Dies thut aber wirklich der Cremaſter. S. oben §. 113.

f) l. c. p. 117.

fertion ſitze. Hier ſoll der Hoden nun liegen bleiben, bis das Kind gebohren worden, denn ſoll er aber durch Reſpiration, Schreien und das eigne Gewicht deſſelben in den Hodenſack fallen. — Dagegen ſtreitet aber, daſs man bey ungebohrnen Kindern ſchon ſehr häufig Hoden im Hodenſacke findet. *Palettas* weiſſen Strang hält auch *Brugnoni g)* für nichts anders, als für den Cremaſter ſelbſt.

Wodurch wird aber nun dieſes *Hunteriſche* Gubernakel zum Zuſammenziehen gereitzt?

Lobſtein h) vermuthet, daſs der Hodenſack durch ſein eignes Gewicht oder durch ſeine innerliche Kraft das Gubernakel und mit ihm den Hoden herabziehe. Dieſe Wirkung ſcheint mir aber zu ſchwach zu ſeyn, um dieſe Erſcheinung bewirken zu können.

Auch hier müſſen wir unſere Unwiſſenheit bekennen, und geſtehen, daſs wir die Urſachen und Kräfte nicht kennen, wodurch der Hoden

in

g) l. c. p. 242.

h) Diſſ. citat. p. 17.

in den Hodensack geführt wird. Dass aber das *Hunterische* Gubernakel dem Hoden zum Leiter diene, ist wohl sehr wahrscheinlich.

Was hat aber das Gubernakel, das auch *Brugnoni i)* beym Igel, bey dem die Hoden immer im Unterleibe bleiben, will gefunden haben, für einen Nutzen? Ist dasselbe auch beym Elephanten und Stachelschweine vorhanden?

§. 218.

Von den Samenbläschen, dem Hodensacke und dem männlichen Gliede.

Die Samenbläschen des Fetus sind noch sehr klein, unvollkommen *k*), sehr roth *l*), und liegen höher, wie beym Erwachsenen, weil die Blase meistentheils ausserhalb dem Becken liegt.

Der Hodensack ist in den ersten Monaten der Schwangerschaft bis zum 6ten, 8ten ohngefähr leer,

i) l. c. p. 227.

k) *Mayers* Beschreibung des menschlichen Körpers 5ter Thl. p. 307.

l) *Wrisberg* descript. anat. embryon. Obs. IV. n. 21.

leer, klein, zuweilen lax und ödematös, zuweilen feſt und ſehr zuſammengezogen. *m*) Anſtatt einer Höhle bemerkt man ein weiches Zellgewebe. So bald aber die Hoden herabgeſunken ſind, ſo wird der Hodenſack länger und weiter. *n*)

Vor dem Herabbegeben der Hoden iſt das männliche Glied verhältniſsmäſſig gröſſer, wie beym Erwachſenen. *o*) Im 3ten Monate pflegt es ohngefähr einer Linie groſs zu ſeyn. *p*) Bey einem 5 und einen halben monatlichen Fetus fand es *Wrisberg q*) 2 und eine halbe Linie lang.

Beym Fetus und bey Knaben liegen die Zellen der ſchwammigen Körper des Penis noch dicht auf einander, und laſſen ſich wenig ausdehnen. Beym Erwachſenen, der ſchon des Beyſchlafs gepflegt hat, ſind ſie röther und viel nachgiebiger. *r*)

Ueber-

m) *Wrisberg* obſ. anat. de teſticulorum ex abdomine deſcenſu p. 40 und 51.

n) *Wrisberg* ibid. p. 51.

o) *Wrisberg* l. c. p. 40.

p) *Wrisberg* deſcriptio anat. embryon. Obſ. II. n. 7.

q) l. c. Obſ. IV. n. 5.

r) *Halleri* Elementa phyſiol. T. VII. p. 479.

Ueberhaupt ist, wie *Haller s*) sagt, das Zeugungssystem beym Fetus dicht, noch nicht entwickelt, und bereitet noch nicht seine Säfte.

Zwölftes Kapitel.

Von den Zeugungstheilen des weiblichen Fetus.

Die Zeugungstheile von einem weiblichen reifen Fetus findet man bey *Röderer* — diss. de fetu perfecto fig. III — abgebildet.

§. 219.

Die Gebärmutter — uterus — liegt beym Fetus höher, wie beym Erwachsenen, so dass der Grund derselben mit den Muttertrompeten und Eyerstöcken aus dem Becken hervorragt. *t*) Die Urinblase ist bey demselben immer länger, als der Uterus. *u*) Nach der Geburt, wenn sich das Becken von Zeit zu Zeit erweitert, wird der Uterus brei-

s) Grundriss der Physiologie §. 920. p. 680.

t) *Wrisberg* descript. anat. embryon. Obs. V. n. 23.

u) *Haller* Elementa Physiol. T. VII. l. c. p. 49.

breiter, aber wenig länger, und wird nun viel dicker und ſtärker. *uu*) Ueberhaupt iſt der Uterus beym Fetus verhältniſsmäſſig klein. Bey einem 4monatlichen Fetus fand *Wrisberg v)* den Grund deſſelben ohngefähr 1 Linie breit, und in der Mitte ohngefähr 1/4 Linie dick.

Der Hals des Uterus iſt verhältniſsmäſſig nicht allein länger *w*), ſondern auch dicker und breiter. *x)* Bey einem neugebohrnen Mädchen verhält er ſich zum ganzen Uterus wie 11 zu 20, bey einer 30jährigen aber wie 12 zu 27. *z)*

Nach *Röderer a)* iſt der Muttermund beym reifen Fetus mit länglichen Runzeln verſehen, die Schuppenweiſs über einander liegen, daher der Rand auch gleichſam ausgezackt iſt. *Haller b)* ſagt aber, der Muttermund ſey bey neugebohrnen Mädchen glatt.

In

uu) *Haller* l. c. T. VII. P. II. p. 69.
v) l. c. *w*) *Haller* l. c. p. 52.
x) *Roederer* diſſ. de fetu perfecto. l. c. p. 94.
z) *Haller* l. c. Not. m.
a) l. c. *b*) l. c. p. 68.

In der Höhle der Gebärmutter findet man einen weiſſen milchähnlichen Saft beym Fetus, den *Düverney*, *Morgagni*, *Aſtruc*, *Röderer*, *Haller* u. a. immer bemerkt haben, und den *Röſslein* c) für einen überflüſſigen Nahrungsſtoff hält, deſſen ſich die Natur durch dieſen Weg entledigen will. Je älter das Mädchen wird, und je ſtärker die Gefäſſe der Mutter werden, deſto dünner und ſeroeſer wird dieſer Saft gefunden. d)

§. 220.

Die runden Bänder bemerkte *Wrisberg* e) ſchon ſehr ſtark bey einem 4monatlichen Fetus. Mit denſelben geht durch den Bauchring ein Fortſatz der Bauchhaut, welcher einen Kanal bildet, der ſich in der Schamgegend an der Seite der Schamknochen endigt. Nach der Geburt wird dieſer Kanal meiſtentheils verſchloſſen, und es bleibt keine Scheide, wie beym männlichen Geſchlecht übrig. Hierdurch iſt aber auch das weibliche Geſchlecht ange-

c) l. c. p. 82.

d) *Kaaw* de perſpiratione n. 1038. *Haller* l. c. p. 69.

e) Deſcript. anat. embryon. Obſ. V. n. 23.

angebohrnen Brüchen ausgesetzt. *Nuck f)* erwähnt zuerst dieses Fortsatzes der Bauchhaut beym weiblichen Geschlechte, den er Diverticulum nennt. Nach ihm haben aber auch *Camper*, *Girardi*, *Wrisberg g)*, *Paletta h)*, *Brugnoni i)* diese Entdeckung bestättigt; obgleich *Henfing*, *Haller* und *Vicq d'Azyr* dieses leugnen.

Die breiten Mutterbänder sind so dünn, dass man sie kaum bemerkt. *k)* In der Mitte sind sie aber immer etwas dicker. *l)*

§. 221.

Die Muttertrompeten laufen beym Fetus gekrümmter, und mehr geschlängelt, wie beym Erwachsenen. *m)* Ihre Höhle ist so fein, dass man sie

f) Adenograph. curios. Cap. X. p. 133. seq. fig. 35. 39. 40.

g) Obs. anat. de testiculor. in scrotum descensu. c. p. 75.

h) l. c. p. 120.

i) l. c. p. 226.

k) *Hirschel* diss. citat. p. 46.

l) *Rüfslein* l. c. p. 81.

m) *Rüderer* l. c. p. 94. n. 1.
Wrisberg descriptio anat. embryon. l. c.

ſie nicht entdecken kann. *n*) Bey einem reifen Fetus konnte ſie doch *Röderer o*) aufblaſen. Beym unreifen Fetus kann man die Franzen — fimbriae — noch nicht bemerken. *p*) Beym reifen Fetus ſieht man ſie aber deutlich. *q*)

§. 222.

Die Eyerſtöcke liegen mit den Muttertrompeten und den breiten Mutterbändern aufſerhalb des Beckens auf den Pſoasmuskeln und auf den Lendengefäſſen — vaſa iliaca, — da ſie hingegen beym Erwachſenen im Becken ſich befinden. Beym Fetus ſind ſie gröſſer *r*), länger und dreyeckend *s*), gleichſam

n) *Hirſchel* l. c. *Roeſslein* l. c.

o) l. c. n. 2.

p) *Roeſslein* l. c. *Wrisberg* l. c.

q) *Roederer* l. c. fig. III. F.

r) *Trew* von der Verſchiedenheit des Menſchen vor und nach ſeiner Geburt. p. 150. Tab. IV. Fig. 75. c. c.

s) *Roederer* l. c. n. 3. Ej. icon. uteri humani. p. 30. n. 1.

ſam prismatiſch *t*), und eben, da ſie hingegen beym Erwachſenen mehr die Geſtalt eines plattgedrückten Ovals haben. *u*)

Wrisberg v) fand ſie bey einem 4monatlichen Fetus 2 1/2 Linie lang, wie die Muttertrompeten, und in der Mitte eine Linie breit. *w*)

Graafiſche Bläschen ſieht man in den Eyerſtöcken eines Fetus noch nicht *x*), ſo auch meiſtentheils keine gelbe Körper — Corpora lutea, — die

t) *Hildebrandt* l. c. p. 643.

u) *Hildebrandt* l. c.

v) Deſcriptio anat. embryon. Obſ. V. n. 23.

w) *Wrisberg* in ſ. exper. et obſ. anat. de utero gravido, tubis, ovariis et corpore luteo etc. In Commentat. ſoc. Reg. ſc. Goetting. per annum 1781. Vol. IV. p. 70. ſagt: Pluribus experimentis in homine inſtitutis certus ſum ovariorum magnitudinem in foetibus inſignem eſſe, et reſpectu proportionis ad reliquum corpus admodum differre, nec minus fabricae elegantia, ut nullis vitiis morbisque mutata, illam in provectiore aetate multum ſuperare.

x) *Röderer* l. c. n. 3.
Roeſslein l. c. *Haller* l. c. T. VII. P. II. p. 109. III.

die man füglich *Narben* nennen könnte. z) Doch will *Roederer* Eyer bey einem Fetus von 3 Monaten in Geſtalt von Nadelſpitzen geſehen haben; *Valisner* bey einer Katze von 3 Tagen; *Malpigh* bey neugebohrnen Mädchen, *Röderer* im 4ten und 10ten, *Valisner* im 5ten, *Fabricius* im 6ten und 8ten Iahre nach der Geburt. Auch *Haller* will ſie beym zarten Mädchen vor der Mannbarkeit bemerkt haben.

Gewöhnlich glaubt man, daſs die Corpora lutea bey Erwachſenen der Anzahl der Kinder entſprächen *a)*; allein *Meckel b)* wendet dagegen ein: es ſey ſehr ſeltſam dieſe Ungleichheiten auf der äuſſeren Fläche des Eyerſtocks für Kennzeichen einer vorhergegangenen Schwangerſchaft zu halten, da ſie ſchon bey Kindern, ſo erſt gebohren ſeyen allemal, auch bey Erwachſenen, die nie Kinder gehabt hätten, öfters gefunden würden.

Blu-

z) *Roederer* l. c.

a) *Wrisbergs* Note 183 zu *Hallers* Grundriſs der Phyſiologie, p. 649.

Motz diſſ. de ſtructura uſu et morbis ovariorum, Ienae 1789. p. 16. 17.

b) S. f. Note b. zu *Baudelocque* Entbindungskunſt 1ſter Theil p. 153.

Blumenbach c) glaubt auch, daſs bey Jungfrauen durch einen ſtarken Reitz an den Zeugungstheilen, wie bey Manuſturpation, oder bey einer ſehr erhöhten Einbildungskraft in reitzbaren Körpern, ein *Graafiſches* Bläschen ſich losreiſſen und darauf ein Corpus luteum ſich bilden könne, wie dieſes ſehr häufig bey Vögeln geſchehe. —

Brugnone *) hat die Corpora lutea in weiblichen Leichen und mehreren Thieren vor der Be-

 früch-

c) Specimem phyſiologiae comparatae inter animantice calidi ſanguinis vivipara et ovipara. Goetting. 1789. p. 4—9. Er ſagt: Ignoſcant manes iſtarium virginum, ſi lutea in earum ovariis corpora non abſimilem agnoviſſe originem ſuſpicor, utpote quiet in puellari corpore non minus, quam in turdis et merulis eundem oeſtri venerei in ovarii veſiculas effectum, eſſe reor, ſitve is viri amplexu, ſitve lesbio quodam laſcivioſo artificio excitatus. Quadrant in eam ſuſpicionem, quas diximus circumſtantiae, ſub quibus corpora lutea in innuptis obſervarunt auctores, aetas ſc. a 14to inde anno, hyſterica quarundam affectio &c. Num climati quoque aliquid tribuendum, decidere non audeo, annotans tantummodo, quotquot mihi hactenus apud auctores occurrerunt ejusmodi haud inficiendi caſus, eos non niſi in italicis virginibus obſervatos fuiſſe.

*) Memoires de l'Academie Royale des ſciences de Turin Vol. IV. Recenſ. in den Götting. Anz. 49. St. 1792. p. 388.

fruchtung angetroffen; auch bey Maulthieren, ſo wie vor ihm *Steno* und *Hebenſtreit*. Desgleichen auch *Betrandi* ſ. ſ. Oper. 8ter B. der vermuthet, daſs ihr Nutzen darinn beſtehe, den weiblichen Samen zu bereiten, wie es bey Mannsperſonen und bey Thieren männlichen Geſchlechts die Hoden thun. —

Bey un- oder neugebohrnen Kindern finde ich derſelben von niemand als von *Meckel* erwähnt.

§. 223.

Die Wände der Mutterſcheide ſind beym Fetus und zarten Mädchen ſehr runzelicht, rauh und uneben. Die Runzeln ragen ordentlich in Art von Klappen hervor. *d)* Die Oeffnung der Scheide iſt enger und mehr zuſammengezogen, als wie beym Erwachſenen. *e)* Um das Hymen herum iſt die Mut-

d) Halleri Elementa phyſiol. T. VII. P. II. p. 47. Ej. Opuſcula T. II. p. 73.

e) Halleri Elementa phyſiol. l. c. P. 72.

Mutterſcheide beſonders ſehr verengt. *f*) Die Schleimhöhlen — ſinus — hat *Roeſslein* g) beym Fetus nie ſehen können. *Haller h*) bemerkte einige aber deutlich in der Scheide, in der Gegend des Muttermundes. Anſtatt des Schleims, den man bey Erwachſenen in der Scheide findet, bemerkt man beym Fetus einen weiſſen, milchähnlichen Saft, ſo wie in dem Uterus deſſelben. *i*)

§. 224.

An dem Eingange der Mutterſcheide liegt eine häutige Falte, das Iungferhäutchen (Hymen) benannt, welches uns insbeſondere *Vater k*), *Huber l*), *Goering m*) und am beſten *Tolberg n*) beſchrieben haben.

Die-

f) *Röderer* diſſ. citat. p. 94. n. 6.

g) l. c. p. 83.

h) l. c. p. 77.

i) *Roederer* l. c. §. 25. *Haller* l. c. p. 76.

k) De hymene. Vitteberg. 1727.

l) De vaginae uteri ſtructura rugoſa nec non de hymene L. B. 1742.

m) Diſſ. de hymene. Argentorat. 1763.

n) De varietate hymenum, accedit Tabula aenaea hymenis ſpecimina tria virginea, unicum puerperae

Diese Haut verschliesst in Gestalt eines Rings die Oeffnung der Scheide, doch ist ihre Gestalt sehr verschieden, worüber *Tolberg* verdient nachgelesen zu werden.

Die Oeffnung des Hymens ist gewöhnlich nicht ganz in der Mitte, sondern liegt mehr gegen die Harnröhre zu. Sie ist beym Fetus und zarten Mädchen bis zur Mannbarkeit sehr eng, wo sie nach dem Abflusse der monatlichen Reinigung gewöhnlich weiter wird. *o*)

Beym Fetus und bey neugebohrnen Mädchen sieht man das Hymen am vollkommensten und deutlichsten, so dass die älteren Schriftsteller, die sein Da-

perae sistens. Halae 1791. Hier findet man das schöne und merkwürdige Praeparat von *Meckel* abgebildet, wo selbst nach der Geburt eines 6monatlichen Fetus das Hymen unverletzt geblieben ist. (Dieser einzige Fall widerlegt hinlänglich den sogenannten moralischen Nutzen dieser Falte, da sie, wie ich schon in der Note zum §. 871. der *Hallerischen* Physiologie anführte, ohne Beyschlaf verlohren gehen, als auch nach gepflogenem Beyschlafe übrig bleiben kann. Sg.)

o) *Tolberg* l. c. §. 4. p. 3.

Daſeyn geleugnet haben *p)*, gar keine Widerlegung verdienen. Daſs es in ſeltenen und widernatürlichen Fällen zuweilen fehlend gefunden worden, wie *Laurentius q)* anführt, kann man wohl zugeben.

§. 225.

Die Schamlefzen — vulvae labia — ſind beym Fetus rund, ſehr gewölbt, und gleichſam oedematös. *r)*

Die Nymphen ſind bey ungebohrnen Mädchen dick, und ihr Rand iſt weniger ſcharf. *s)*

Die

p) Man findet derſelben eine groſſe Menge bey *Haller* angeführt. S. ſ. Elementa Phyſiol. T. VII. P. II. p. 91.

Buffon hatte noch in neueren Zeiten die lächerliche Meynung, es entſtünde erſt zur Zeit der Mannbarkeit.

q) Hiſt. anat. C. H. L. VII. C. 12. p. 357 366. Puellas enim et abortivos foetus vidi quam plurimos in quibus membrana illa non aderat.

r) *Roeſslein* l. c. p. 84.

s) *Haller* l. c. p. 85.

Die Klitoris ist beym 3 und 4monatlichen Fetus beträchtlich groſs *t*), daher männliche und weibliche Embryonen in dieſer Zeit auf den erſten Blick nicht zu unterſcheiden ſind, indem bey jenen der Hodenſack noch nicht ausgebildet iſt. *u*) Nach dieſem Alter wächſt ſie nicht im Verhältniſſe gegen die übrigen Theile fort. *v*) *Ruyſch w*) und *Schaarſchmidt x*) behaupten, daſs ſich ihre Gröſſe noch nicht im ſechſten Monate vermindert habe. Auch ſelbſt im reifen Fetus iſt ſie noch immer verhältniſsmäſſig gröſſer, wie beym Erwachſenen. *z*) *Haller a*) ſahe ſie bey einem Fetus gröſſer als einen Zoll. *b*)

Das Schamlippenband — frenulum — iſt ſehr dicht und angeſpannt. *c*)

Das

t) *Hirſchel* l. c. p. 48. *Ruyſch* Theſ. X. n. 82. Theſ. VI. n. 51. 54.
Haller l. c. p. 82.

u) *Hildebrandt* l. c. p. 660.

v) *Haller* l. c.

w) Theſ. anat. VI. n. 59.

x) Anatomiſche Tabellen.

z) *Hirſchel* l. c. *Haller* l. c. *a*) l. c.

c) *Roederer* diſſ. citat. in ſ. opuſcul. p. 94. n. 7.

Das Mittelfleiſch — Perinaeum — iſt beym Fetus verhältniſsmäſſig gröſſer, wie beym Erwachſenen. *d*)

Die Lacunae mucoſae inferiores vulvae ſind beym Fetus noch nicht vorhanden. *e*) Die Oſcula Bartholini, die ſich zur Seite des Hymens öffnen, hat *Röſslein f*) immer wahrnehmen können.

Sechſter Abſchnitt.

Von dem Herzen und dem Gefäſſenſyſteme des ungebohrnen Kindes.

I. B. Carcanus anat. libr. duo, in quorum altero de cordis vaſorum in foetu unione tractatur, oſtenditurque hac in re ſolum Galenum veritatis ſcopum attigiſſe. Ticini 1574.

Si-

d) *Roederer* l. c. n. 8.

e) *Haller* l. c. p. 89. *Roeſslein* l. c. p. 83.

f) l. c.

Simon Pietre diſſ. de vero uſu anaſtomoſeon vaſorum cordis in foetu. Auguſtae Taurinorum 1593.

Nova demonſtratio et vera hiſtoria anaſtomoſeon vaſorum cordis in embryone non otioſa. Turoni 1623. 8.

Caecil. Folii ſanguinis e dextro in ſiniſtrum cordis ventriculum facilis reperta via. Ven. 1639. Frcf. 1641. L. B. 1723.

Leonhard Botal de foramine ovali diſſ. cum libro de catarrhis. L. B. 1565. und in Oper omnib. 1661.

Humphred Ridley obſ. de aſthmate, hydrope etc. cum deſcriptione foraminis ovalis. London 1703.

Mery nouveau ſyſtem ſur la circulation. Paris 1703.

Mich. Ern. Ettmüller diſſ. de circulatione ſanguinis in foetu. Lipſ. 1715.

Abraham Vater progr. de foramine ovali. Witteberg. 1719.

Ioh. Frid. Crell de valvula venae cavae Euſtachianae. Witteberg. 1737.

I. I. Huber de foramine ovali. Caſſel 1745.

Hal-

Halleri de valvula Euſtachii. Goetting. 1738. in Oper. minor. T. I.

Ej. Icones foraminis ovalis et valvulae Euſtachii 1748. fol. und in Faſcicul. IV. iconum anat. recuſ. in oper. min. T. I.

I. F. Borhſtaedt diſſ. de circulatione ſanguinis in foetu. Regiomonti. 1733.

Brendel de valvula Euſtachiana. Goetting. 1738. in ſ. Opuſcul. T. I. p. 71.

Ph. Adolph Böhmer reſp. *Burchart* de neceſſaria funiculi umbilicalis vi vaſorum ſtructurae deligatione. Halae 1745. In *Halleri* Coll. diſſ. anat. Vol. V. p. 324.

Bertin in den Memoires de l'academie des ſciences 1753. p. 323. und vom Iahr 1765.

Herm. Bernhard de eo, quo differt circuitus ſanguinis foetus ab illo hominis nati L. B. 1733. recuſ. exſtat. in *Overkamp* Coll. opuſc. T. I. p. 343 — 358.

Ioh. Mich. Dioboldt de foramine ovali. Argent. 1771.

I. F. Lobſtein r. *I. M. Dioboldt* de valvula Euſtachii. Argentorat. 1771.

Wolff in den Nov. Commentar. Acad. sc. Petropolitan. a. 1775.

Ioh. Wenc. Czikanek de actuosa hominis nascituri vita s. circulatione foetus ab hominis nati diversitate. recus. in *Wasserbergii* Coll. T. IV.

Sabatier sur les organes de la circulation du sang du foetus — ad calcem Ej. Traitè compl. d'anatomie, Vol. III. p. 386. Edit 1781.

H. Palmat. Leveling res. *Schuchbauer* obs. anat. rarior de valvula Eustachii et foramine ovali, cum III Figur. Ingolstadt. 1780. — neu abgedruckt in s. Observat. anat. rarior. Fasc. I. Anglipoli 1786.

Bey *Roederer* diss. de fetu perfecto findet man auch eine Abbildung des foramin. oval. Sehr weitläuftig hat aber hauptsächlich *Trew* — De differentiis quibusdam inter hominem natum et nascendum, aus dem Lat. übers. Nürnberg 1770. — und *Haller* — Elementa Physiol. T. VIII. p. 372. — die Verschiedenheit des Umlaufes des Bluts beym Fetus von dem eines Erwachsenen abgehandelt.

Erstes

Erſtes Kapitel.

Von dem Herzen

§. 226.

Das Herz iſt eins der erſten Eingeweiden, die man bey der Entſtehung des Embryos wahrnimmt, denn in ihm haben wir die Urſache des Lebens, des Umlaufs der Säfte, und der daher rührenden Ausbildung, des Wachsthums und der Ernährung zu ſuchen.

Es iſt beym Fetus ſehr reitzbar, und bewegt ſich daher ſehr ſchnell. Es iſt auch verhältnifsmäſſig gröſſer, und nimmt den gröſsten Theil der Bruſthöhle bey demſelben ein. *g*) In Anſehung ſeiner Ausdehnung breitet ſich das Herz des Fetus mehr in die Breite und weniger in die Länge aus, als beym Erwachſenen. *h*)

Wenn man daher die Bruſthöhle eines ungebohrnen Kindes öffnet, ſo fällt ſogleich das Herz in

g) *Halleri* Elementa Phyſiol. l. c. p. 371.

h) *Mayers* Beſchreibung des menſchlichen Körpers 5ter Theil p. 307.

in seiner ganzen Gröſſe in die Augen, und die Lungen liegen neben und gleichsam hinter demselben verborgen, da es hingegen bey Erwachsenen gröſtentheils von den Lungen bedeckt wird.

§. 227.

Der Herzbeutel ist beym Fetus noch dünn, zart und durchsichtig; und läſst sich sehr leicht vom Zwerchfell absondern, mit dem er beym Erwachsenen fest verwachsen ist. Mach *Mayer i)* sieht man deutlich, dass er nur aus einer einzigen Haut besteht, und dass dessen sogenannte äussere Haut sich nur in der Folge des Lebens nach und nach allererst auf ihn anlegt.

Die wässerichte Feuchtigkeit — aqua pericardii sieht beym ungebohrnen Kinde röthlich aus.

§. 228.

Die Farbe des Herzens ist bey zarten Embryonen noch bleich und weisslich.

Die

i) l. c. p. 307.

Die Herzohren fand *Wrisberg k*) bey 2 dreymonatlichen Fetus beträchtlich grofs, so dafs sie den gröften Theil des Herzens bedeckten.

Die hintere Herzkammer — ventriculus cordis finister — wird beym Fetus früher ausgebildet, als die vodere — ventriculus cordis dexter, — weil der gröfste Theil des Bluts vor der Geburt aus der voderen Nebenkammer — atrium cordis dextrum — durch das eyförmige Loch in die hintere Nebenkammer, und von da in die hintere Herzkammer fliefst, ohne in die vodere Herzkammer zu gelangen. *l*) Je näher der Fetus seiner Entstehung ist, desto kleiner ist noch die vodere Herzkammer, und desto gröfser die hintere. Nach und nach je mehr sich der Fetus der Geburt nähert, verändert sich das Verhältnifs der Gröfse dieser Theile, und beyde Herzkammern werden sich an Gröfse gleich.

Die rechte Herzkammer ist so lang wie die linke, daher die Spitze des Herzens beym Fetus stum-

k) Descript. anat. embryon. obs. I. und III.

l) *Halleri* Element. physiol. T. III. p. 182. *Hildebrandt.* l. c. p. 320.

ſtumpfer iſt, wie beym Erwachſenen. *m*) Erſt nach der Geburt, wenn nun nach angefangenem Athemholen das Blut aus der voderen Nebenkammer mehr in die vodere Herzkammer geht, wird ſie nach und nach gröſſer und weiter, wie die linke, welche aber alsdann länger iſt. *n*)

Die Subſtanz der voderen Herzkammer iſt verhältniſsmäſſig etwas dicker, als wie ſie bey dem erwachſenen Menſchen bleibt. *o*)

§. 229.

Einige Schriftſteller führen Beyſpiele an, daſs das Herz bey Embryonen ganz gefehlt habe, wie *Mer-*

m) *Haller* l. c. *Sömmerring* vom Baue des menſchlichen Körpers, 4ter Theil. p. 25.

n) *Hildebrandt* l. c.

Das nämliche ſagt auch *Haller* l. c., wodurch er aber dem widerſpricht, was er T. III. p. 150. behauptet: Vides in ipſo fetu jam ea omnia eſſe diſcrimina dextrarum cavearum a ſiniſtris, quae in adulto homine ſuperſunt, et illas iſtis ampliores eſſe prius omnino, quam aër ullus ad embryonis in ſuo utero contenti ſanguinem acceſſus invenerit.

o) *Mayer* l. c. p. 308. *Sömmerring* l. c.

Merry p), *Daniel q*), *Reuſs. r*) Dergleichen Fälle ſind äuſſerſt ſelten, und es vertritt entweder ein weiterer Kanal die Stelle des Herzens, wie *Reuſs* ſahe, oder die Arterien treiben durch ihre zuſammenziehende Kraft das Blut weiter fort, und verrichten dadurch auf eine gewiſſe Art den Kreislauf, ob es gleich höchſt unwahrſcheinlich iſt, daſs dergleichen Fetus ihre gehörige Ausbildung erhalten können. *s) Merrys* Misgeburt war ein Zwillingsfetus, der mit dem andern durch den Nabelſtrang verbunden war, ſo daſs alſo durch Hülfe des Herzens des andern Fetus der Umlauf des Bluts auch ohne Herz wahrſcheinlich befördert wurde.

§ 230.

p) Memoires de l'acad. des ſciences 1720.

q) Samml. med. Gutachten — von einer Misgeburt ohne Herz und Lungen. etc. Leipz. 1776. p. 273.

r) Obſ. circa ſtructuram vaſor. in placenta humana j. c. p. 25. Not. bbb. Er ſagt: Pulcherrimum talem foetum vidi Londini in theſauro anatomico Cel. Dr. *Lowder*, in quo aorta deſcendens, loco cordis, ciſternae in formam fuit ampliata. Foetus ipſe tertio menſe abortu fuit redditus.

s) Edinburgiſche Verſuche und Wahrnehmungen, Altenburg Theil 2. 1750. Art. 9. p. 176.

§. 230.

In der Scheidewand der beyden Nebenkammern, befindet sich ein Loch, foramen ovale benannt, beym Fetus, das eine länglich runde Gestalt hat, und wodurch die hintere und vodere Nebenkammer in Verbindung mit einander stehen. Es liegt etwas schief von unten nach oben, von der rechten Seite gegen die linke, und von hinten nach vornen. *t*) Sein Rand ist etwas dicker, als die übrige Scheidewand, und bildet einen Ring — limbus foraminis ovalis, s. isthmus *Vieussenii*, s. sphincter *Merryi*, s. annulus ovalis *Halleri* — der aus gekrümmten Fleischfasern besteht, welche mit Zellgewebe verbunden und mit der inneren Haut des Herzens, deren beyde Platten am Rande des Lochs in einander übergehen, überzogen sind. *u*) Dieser Ring ist, wie *Hildebrandt* *v*) bemerkt in einigen Herzen vollkommen, ohne Anfang und Ende — continuus — in andern endigt er sich am unteren Theile des Lochs mit zwey Enden, die einander zugewandt sind.

Is

t) *Merry* l. c. p. 38.

u) *Hildebrandt* l. c. p. 336.

v) l. c.

Je jünger der Fetus ist, desto gröſſer ist dieſes Loch, ſo daſs beynahe gar keine Scheidewand zwiſchen beyden Nebenkammern vorhanden ist. *w*)

Galen *x*) kannte ſchon dieſes Loch, und nach der Wiederherſtellung der Zergliederungkunde beſchrieben es ſchon *Veſalius*, *Botallus* und am genaueſten *Carcanus*. *Botallus* ſchrieb ſich unrechtmäſſiger Weiſe die Erfindung dieſer Oeffnung zu, daher es noch die Franzoſen *Trou de Botal* nennen. *z*)

§. 231.

An der hinteren Fläche der Scheidewand in der linken Nebenkammer liegt an jenem oben genanntem Ringe eine halbmondförmige Klappe oder Falte — valvula foraminis ovalis — die mit ihrem untern konvexen gröſſeren Rande nach unten von dem Ringe, als eine Duplicatur der innerſten Haut der Venenſäcke, abgeht, mit ihrem oberen concaven kleineren Rand frey und ohne Verbin-

 dung

w) *Hildebrandt* l. c. p. 327.

x) De uſu partium. L. XV. Cap. 6.

z) Commentarioli. Lyon. 1566.

dung gegen den oberen Theil des Rings zugewandt ist, und daher zwischen sich und diesem Rande des Ringes einen Zwischenraum — hiatus foraminis ovalis — übrig läßt. *a*) Diese Klappe ist viel dünner, als die Scheidewand, welche beyde Nebenkammern von einander trennt. Sie wird so wohl von der Haut der vodern als hinteren Nebenkammer gebildet, indem sich beyde hinter dem eyrunden Loch begegnen, mit einander verbinden, und so diese Falte bilden, doch so, daſs sie mehr zur hintern als vodern Nebenkammer gehört. *b*) Zwischen beyden Lamellen dieser Klappe liegen Muskularfiebern, die nach *Senac c*) zu der hintern Nebenkammer gehören, nach *Dioboldt d*) aber von dem rechten Theile des Rings herkommen, und sich oben und unterwärts in die Klappe begeben.

Der obere konkave Rand dieser Klappe ist halbmondförmig ausgeschnitten, dessen Zipfel *Hal-*

a) *Hildebrandt* l. c.

b) *Halleri* Elementa Physiol. T. VIII. p. 384. *Roesslein* l. c. p. 48.

c) Traité du coeur p. 230. *Haller* l. c. p. 386.

d) l. c.

Haller e) cornicula nennt, die man aber bey zarten Embryonen aus dem 4ten Monate noch nicht wahrnimmt.

Im erſten und zweyten Monate iſt beym Embryo noch keine Klappe vorhanden. Sie erſcheint erſt im 3ten und 4ten Monate, ſchlieſst aber dann noch nie ganz das eyrunde Loch. Erſt im 6ten ſteigen die Hörner dieſer Klappe über den Ring oberwärts hinaus, und im 7ten der ganze konkave obere Rand derſelben *f)*, ſo daſs nun das eyrunde Loch völlig von der Klappe bedeckt wird. Beym reifen Fetus reichen die Hörnchen dieſer Klappe 2 — 3 bis 3 1/2 Linie über den Ring hinaus, und die Klappe ſelbſt iſt 1 — 2 Linien gröſſer, als der Ring, wie man dieſes in der hintern Nebenkammer ſehr deutlich ſehen kann. *g)* Dieſe Klap-

e) l. c. p. 386.

f) *Haller* l. c. p. 384 und 385.

g) *Haller* — Elementa Phyſiol. p. 384. l. c. ſagt: Ejus valvulae ea eſt obliquitas, ut ima parte magis ad anteriora elatus ſit, ſurſum continuo magis ad poſteriora inclinetur, ad ſiniſtra latior: ut demum parte ſua ſuprema in maturo fetu poſterior iſthmo, ſive annulo tumenti foſſae ovalis adplicetur. Eam obliquitatem credas ſanguini deberi, qui a dextro ſinu

Klappe giebt nach, und entfernt sich vom eyrunden Loche, wenn sie nach der hintern Nebenkammer gedrückt wird; wenn dies aber nach der vorderen geschieht, so widersteht sie der Gewalt, und verschliefst das eyrunde Loch genauer.

§. 232.

Man findet dieses Loch bey allen vierfüfsigen Thieren, selbst bey Wallfischen, Seehunden, Krokodillen, Fischottern u. s. w. *h*)

§. 233.

Nach der Geburt wird dieses eyrunde Loch völlig verschlossen. Die Zeit, wenn dieses geschieht,

finu ad finistrum nitatur, et valvulam eo magis retrorsum in eum finum depellat, quo ea membranula a basi, sive parte firmissima remotior est. Una finis sinister paulo inferior, finis dexter paulo superior est. Non ideo evanescit foramen, sed in ductum abit obliquum, in transversum ovalem, magis latum, minus altum, qui a dextra aure retrorsum, sursum, inter annulum ovalem et valvulam ducit.

h) *Haller* l. c. T. VIII. P. I. p. 387.

ſchieht, iſt ungewiſs, worüber *Haller i)* verdient nachgeleſen zu werden. Man hat es zuweilen wenige Tage nach der Geburt ſchon verſchloſſen gefunden, zuweilen geſchieht dies aber auch ſpäter, und es bleibt auch ſelbſt noch bey Erwachſenen manchmal offen. *Haller k)* ſagt: er glaube nicht, daſs es in den meiſten Fällen vor dem erſten Jahre völlig verſchloſſen werde. *Röſslein l)* will es hingegen bey allen reifen Kindern nach der Geburt verſchloſſen gefunden haben.

§. 234.

Aeuſſerſt wichtig iſt der Nutzen dieſes Lochs.

Die Lungen ſind beym Fetus klein und zuſammengefallen, und laſſen daher ſehr wenig Blut durch. Die hintere Herzkammer würde deswegen ſehr wenig Blut bekommen haben, würde ſich nicht gehörig haben ausbilden können, wenn ſie nicht Blut durch das eyrunde Loch aus der voderen Neben-

i) *Haller* l. c. T. VIII. P. II. p. 10.

k) l. c.

l) l. c. p. 49.

benkammer würde bekommen haben. Weil nun bey sehr zarten Embryonen das eyrunde Loch sehr grofs ist, so bekommt die vodere Nebenkammer sehr wenig Blut, ist daher im Anfange kleiner als die linke. Wenn aber die Gröfse des eyrunden Lochs wieder abnimmt, so bekommt sie etwas mehr Blut und nimmt an Gröfse zu. *m*) Der gröste Theil des Bluts also, das durch die beyde Hohladern in die vodere Nebenkammer gefloffen ist, gelangt durch das eyrunde Loch in die hintere Nebenkammer, ohne vorher durch die vodere Herzkammer in die Lungen gegangen zu seyn. Die Klappe des eyrunden Lochs verstattet sehr gut, vermöge ihres Baues und Lage, dem Blute den Durchgang, verhindert aber den Zurückfluss von allem Blut aus der hinteren in die vodere Nebenkammer. Gewifs ist es, dafs das Blut aus der voderen in die hintere Nebenkammer zur Zeit der Erweiterung — Diastole — fliesse, wie *Röderer*, *Trew*, *Morgagni*, *Dioboldt*, *Senac*, *Haller*, *Hildebrandt* und die meisten Physiologen bestätigen, und nicht zur Zeit der Zusammenziehung — systole — wie *Vieussens* behauptet, da sich beyde Ne-

ben-

m) *Haller* l. c. T. VIII. P. I. p. 389.

benkammern zugleich zuſammen ziehen, und die hintere unmöglich zugleich ausgedehnt und zuſammengezogen werden kann. Während der Erweiterung beyder Nebenkammern flieſst nämlich das Blut aus den beyden Hohladern in die vodere, und der gröſste Theil davon in die hintere durch das eyrunde Loch, weil letztere nur ſehr wenig Blut aus den Lungenblutadern erhalten hatte, und noch Raum genug übrig hat, und weil es des Bluts viel zu wenig iſt, um durch Anpreſſung der Klappe dem Blute den Einfluſs aus der vodern in die hintere Nebenkammer zu verſperren. Während der Zuſammenziehung beyder Nebenkammer flieſst das Blut aus der hinteren Nebenkammer, das ſich nun durch das Anpreſſen der Klappe der Rückgang in die vodere Nebenkammer verſchlieſst, in die hintere Herzkammer, und aus der voderen Nebenkammer der übrige Theil des Bluts in die vodere Herzkammer.

Dieſen Nutzen ſchrieb ſchon *Galen* dem eyrunden Loche und ſeiner Klappe zu, und alle ſeine Nachfolger, nur mit dem Unterſchiede, daſs da ſie den wahren Umlauf des Bluts noch nicht kannten, ſie glaubten, es flöſſe aus der hintern Nebenkammer in die Lungen. Nach *Harveys* Ent-

de-

deckung fiel letzterer irriger Zusatz von selbst weg, und er bestätigte noch mehr diese Meynung, die die meisten, sowohl ältere als neuere, annehmen.

§. 235.

Dieser Meynung widerspricht *Merry* völlig. Nachdem er nämlich beobachtete, dass das Blut der Mutter in den Fetus komme, und dass der Fetus selbst, so lange derselbe keine Luft durch den Mund an sich ziehe, alsobald in Lebensgefahr gerathe, wenn die Nabelschnur zusammengezogen würde; so schloss er daraus, dass der noch in dem Schooße der Mutter eingeschlossene Fetus, Luft eben sowohl zur Erhaltung des Umlaufes seines Bluts nöthig habe, als wenn derselbe der freyen Luft ausgesetzt sey; und dass endlich derselbe diese Luft zugleich mit dem Blute der Mutter bekomme, weil die Lage desselben im Mutterleibe hindere, dass er solche auf eine andere Art erhalten könne. Da aber nur ein geringer Theil Luft durch diesen Umweg bis an den Fetus dringen, und dadurch das Blut desselben wenig belebt werden könne, überdies auch das kleine Herz noch nicht Kraft genug habe; so schiene es ihm unmöglich zu seyn, dass der ganze Vorrath des Blutes

durch

durch den kleinen Körper, eben so, wie er bey bereits gebohrnen Kindern geschieht, herum geführt werde. Er glaubt daher, dafs solches theils durch die Fortsätze der Aorta, theils durch die Aeste der Lungenpulsadern seinen Umlauf habe, so dafs keins von dem andern abhänge, und dafs zu diesem Ende der Pulsadergang und der Spalt des eyrunden Lochs gebildet worden sey, dafs nämlich durch ersteren ein Theil des Vorraths des Bluts, welches aus der vodern Herzkammer durch die Lungenpulsader komme, in die Aorta übergehe, und nachdem es in alle Theile des Körpers, die Lungen ausgenommen, gebracht worden, aus beyden Hohladern in die vodere Nebenkammer, und von daher, nachdem es in die vodere Herzkammer gefallen, vermittelst des Pulsadergangs in die Aorta zurücktrete, und solchergestalt, ohne in die Lungen gekommen zu seyn, seinen Kreislauf vollende. Dafs ferner durch das eyrunde Loch der andere Theil der Masse des Bluts, welches von der Lungenpulsader allein durch die Lungen getrieben werde, und aus den Lungenblutadern in die hintere Nebenkammer zurückkomme, wieder in die vodere trete, und also, indem es abermals in die Lungenpulsader komme, seinen Lauf, ohne in die Aorta zu gehen, fortsetze,

auf

auf welche Art nicht nur ein merklicher Theil des Blutes in die Gegend der Lungen geſchickt werde, und allezeit derjenige, welchen der Durchmeſſer der Aorta ausſchlieſſe, in dieſelbe zurückkomme, indem der übrige Theil weit und breit in dem Körper herumzufliefſen gezwungen werde; ſondern auch die Kraft der hinteren Herzkammer, welche die ſchon verringerte Menge des übrigen Theils forttreibe, von dem Theile der voderen Herzkammer, vermittelſt des Pulsadergangs, geſtärkt werde. Nach der Meynung deſſelben geſchieht der Durchgang des Bluts durch die Lungen beym Fetus eben ſo frey und ungehindert, wie bey Erwachſenen, und das Blut der hinteren Nebenkammer geht in die vodere. Dieſe Theorie baute er auf die Beobachtungen, daſs er die vodere Herzkammer gröſſer als die linke, und die Aorta kleiner als die Lungenpulsader gefunden habe. *n*)

Auſſer *Martinus Liſter*, *Alexius Littre* und *Roubault* und wenigen andern, ſtimmte niemand dieſer neuen Theorie bey.

Da

n) *Trew* l. c. p. 90 und folg.

Da dieſe Meynung heutiges Tags niemand mehr annimt, ſo will ich nichts zu ihrer Widerlegung ſagen. Auſſer mehreren andern verdienen hauptſächlich *Trew o)* und *Haller p)* darüber nachgeleſen zu werden.

§. 236.

Winslow q) ſuchte die *Merryiſche* Meynung, die der *Harvaiiſchen*, allgemein angenommenen, völlig widerſprach, mit lezterer zu vereinigen, indem er ſagte: man müſſe gar nicht auf die Klappe des eyrunden Lochs Rückſicht nehmen, das Blut flieſſe unbeſtimmt aus einer Nebenkammer in die andere, und wieder zurück, wir hätten daher gleichſam nur eine Nebenkammer, und die Klappe ſey blos vorhanden, um nach der Geburt die Scheidewand zwiſchen beyden Nebenkammern zu bilden.

Auch zur Widerlegung dieſer Meynung brauche ich nichts zu ſagen, da ihr Ungrund aus

o l. c.

p Elementa Phyſiol. T. VIII. p. I. p. 396.

q) Memoires de l'Academie des ſciences an. 1717. p. 223. an. 1725. p. 271.

aus dem bisher Gesagten selbst in die Augen fällt. r)

§. 237.

Die alte *Harvaiische* Meynung blieb daher immer, ohnerachtet der Widersprüche von *Merry*, *Winslow* und wenigen andern, in ihrem Ansehen, bis auf *Wolff* s), der, gestützt auf darüber angestellte Beobachtungen an Leichnamen, sich bewogen fand, sie in etwas abzuändern.

Er fand nämlich, dass das eyrunde Loch nicht in beyden Nebenkammern das nämliche seye, zwar nach oben, aber nicht nach unten. In der vorderen Nebenkammer würde es von dem Bogen des *Vieussens* und von der *Eustachischen* Klappe gebildet, das andere, das in die hintere Nebenkammer sich öffne, entstehe von eben demselben Bogen, und von der Klappe des ovalen Lochs, so dass auf diese Art die Nebenkammern nicht mit einander in Gemeinschaft stünden. Nach Zerschneidung der Klappe

r) *Halleri* Elementa physiol. T. VIII. P. I. p. 397.

s) Nov. Comment. Acad. sc. Petropol. T. XX. a 1775.

pe des eyrunden Lochs ſahe er die untere Hohlvene zwiſchen beyden Nebenkammern liegen, und ſowohl in die vodere als hintere Nebenkammer ſich öffnen, und in beyde Nebenkammern einen Theil ihres Bluts ergieſſen, doch mehr in die hintere als vodere. Das Blut alſo, das durch die untere Hohlader herbeygebracht wird, flieſst nach ſeiner Meynung theils durch die eine Mündung in die vodere Nebenkammer und nebſt dem Blute der oberen Hohlader in die vodere Herzkammer, theils — und zwar der gröſſere Theil — durch die andere Mündung in die hintere Nebenkammer, und von da, ohne durch die Lungen gegangen zu ſeyn, nebſt dem Blute aus den Lungenblutadern in die hintere Herzkammer. *t)*

§. 238.

Sabatier u) und mit ihm *Baudelocque v)* übertreiben die *Wolffiſche* Theorie ſo ſehr, daſs ſie ſich vorſtellen, alles Blut aus der unteren Hohl-

ader

t) *Roeſslein* l. c. p. 50. *Wrisbergs* Note zu *Hallers* Grundriſs der Phyſiologie p. 682.

u) l. c. *v)* Entbindungskunſt 1ſter Theil 2te Auflage p. 425.

ader fliesse durch das eyrunde Loch gerade in die linke Nebenkammer, und das aus der oberen Hohlader blos allein in die vodere Nebenkammer, und von da in die Herzkammern der nämlichen Seiten; die hintere Herzkammer treibe es allenthalben, selbst in die Lungen, da kein Theil im Körper sey, der seine Aeste nicht von der Aorta und ihren vornehmsten Zweigen erhalte; nur beym Erwachsenen treibe die vodere Herzkammer das Blut in die Lungen.

Meckel w) wendet dagegen ein: So wahr sind durch die übereinstimmende Richtung der untern Hohlader mit dem eyrunden Loche der Scheidewand zwischen den Herzohren ausgemacht es sey, dass viel Blut von der unteren Hohlader unmittelbar in das linke Herzohr übergehen müsse; so sey doch auch kein Grund vorhanden, warum das Blut der oberen Hohlader allein in die rechte Herzkammer gehen sollte; von beyden gehe ein Theil in die beyden zu seiner Aufnahme bestimmten Oeffnungen. Da der Weg zu den Lungen und durch dieselbe von der rechten Herzkammer her

eben

w) S. f. Note k zu *Baudelocque* l. c.

eben so offen da sey, als von der linken; so sehe er nicht ein, warum von der rechten Herzkammer nicht auch Blut in die Lungen gestossen werden könnte.“

Nach der eigentlichen *Wolffischen* Meynung kann aber wirklich kein Blut aus der obern Hohlader in die hintere Nebenkammer fliessen, weil beyde Nebenkammern nach ihm in keiner Gemeinschaft mit einander stehen. Nur die *Sabatieische* Behauptung, dass alles Blut aus der unteren Hohlader in die hintere Nebenkammer fliesse, ist nach *Wolff* unrichtig, da auch ein aber geringer Theil in die rechte gelangt. Wie aber *Baudeloeque* behaupten kann, dass das Blut durch die linke Herzkammer beym Fetus in die Lungen getrieben werde, sehe ich nicht ein, er müsste dann von den ernährenden Gefässen der Lungen sprechen.

§. 239.

An der Mündung der unteren Hohlvene liegt eine häutige sichelförmige Falte, die von der Haut der Vene und der voderen Nebenkammer gebildet wird, die in der Mitte am breitesten, an ihren zugespitzten Enden am schmälsten ist, und sichgleich-

sam in zwey Hörner endigt, und die nach ihrem Erfinder die *Eustachische* Klappe — valvula Eustachii — genannt wird. Sie geht von dem unteren linken Theile des Rings des eyrunden Lochs schief vorwärts und rechts zu der voderen Seite der Mündung der unteren Hohlader, so dafs ihr eines Ende an jenem, das andere an dieser liegt. Ihre vodere Fläche ist zu dem Eingange in die vodere Herzkammer, ihre hintere Fläche zu der Mündung jener Vene und ihr concaver Rand ist aufwärts gewandt. *x)*

§. 240.

Diese Klappe findet man beym Fetus am vollkommensten und gröfsten, aber zart, da sie in Erwachsenen, vorzüglich am hinteren Horne, dicker ist *), und sie ist bey ihm nicht durchlöchert. *z)* Hingegen schon bey reifen neugebohrnen Kindern trift

x) Hildebrandt l. c. p. 330.

*) *Sömmerring* vom Baue des m. K. 4ter Thl. p. 16.

z) Mayer l. c. p. 293.
Röslein l. c. p. 45.

trift man sie durchlöchert an, und noch mehr bey Erwachsenen, bey denen sie oft ganz verschwindet. *a)* Zuweilen ist sie aber auch bey Erwachsenen noch ganz. *b)*

§. 241.

Dass sich der Nutzen dieser Klappe hauptsächlich auf den Fetus erstrecke, sieht man daraus, weil sie bey demselben am vollkommensten angetroffen wird. Vermöge ihres Baues und ihrer Richtung scheint sie den Nutzen zu haben, das Blut aus der unteren Hohlader nach dem eyrunden Loche zu leiten, da sie als ein Damm es von dem Eingange in die vodere Herzkammer abhält. Daher hat man das eyrunde Loch nach der Geburt gewöhnlich offen gefunden, wenn die *Eustachische* Klappe stark, grofs und nicht durchlöchert war, und so umgekehrt. *c)*

a) *Roesslein* l. c. *Soemmerring* l. c.

b) *Roesslein* l. c. p. 53.

c) *Roesslein* l. c. p. 53. *Soemmerring* l. c. p. 17.

Zweytes Kapitel.

Von den Arterien.

§. 242.

Der Fetus und das neugebohrne Kind besitzen verhältnismäßig überhaupt weit mehr, besonders kleine, blutführende Gefäße, als der Erwachsene. Daher sehen seine meisten Theile röthlich aus, wie die Haut, Knochen u. s. w. Die meisten dieser kleinen Gefäße verwachsen entweder beym Erwachsenen, oder lassen doch bey demselben kein Blut mehr durch.

§. 243.

Die Lungenarterie ist bey ganz zarten Embryonen, so wie die ganze vodere Nebenkammer kleiner als die Aorta, aber schon bey einem 5monatlichen Fetus hat sie *Haller* [*d*) gröſſer, als die Aorta, gefunden, welches man bey älteren Embryonen immer sehr deutlich sehen kann, selbst auch bey ungebohrnen Thieren, wie bey Hun-

d) *Halleri* Elementa physiol. T. VIII. P. 394.

Hunden, Schafen, Schweinen u. s. w. *e*) Auf diese Erscheinung bauete *Mery* hauptsächlich seine Theorie, die aber, wie oben ist gesagt worden, völlig unrichtig ist. Nach *Hallers f)* Versuchen und Ausmessungen kommt es daher, weil ein grosser Theil von Blut, der in die vodere Herzkammer gekommen und in die Lungenarterie geflossen ist, durch den arterioesen Gang in die Aorta fällt, und daher nicht in den Anfang der Aorta gelangt, weil er nicht durch die Lungen geht, wodurch also leztere bey ihrem Anfange etwas kleiner ist, als die Lungenarterie.

e) *Haller* l. c. p. 393. *Soemmerring* l. c. p. 355.

f) l. c. P. 391 sagt *Haller*: Nunc sanguis ex corde in arteriam propulsus non potest non, ex communi lege, in ramos ejus trunci subire: in pulmones ergo parte exigua, in aortam descendentem parte majori subit, tanta, ut ea arteria pene plus habeat sanguinis a ductu arterioso, quam a ventriculo sinistro. Aorta enim ante confluxum cum eo ductu est ad eum ductum, ut 576 ad 1024 et ut 121 ad 171. Quare ea arteria a recepto ductu arterioso intumescit, ut aortam ex corde prodeuntem se habeat uti 43 ad 39.

§. 224.

Ehe sich die Lungenarterie theilt, geht ein Kanal, der weicher ist als erstere, in die Aorta über, da, wo diese zuerst die Wirbelbeine berührt, und der rücklaufende Nerve sich um sie beugt. Man nennt ihn gewöhnlich den arterioesen Gang des *Botalls* — Ductus arteriosus Botalli — ob ihn gleich schon *Galen*, *Carcanus*, *Arantius* und andere kannten. *Haller g*) hält ihn für den fortgesetzten Stamm der Lungenarterie, deren Häute blos hier weicher würden. Bey seinem Ursprunge ist er weiter, als beyde Aeste der Lungenarterie zusammengenommen, und viel gröſſer als der Umfang des ovalen Lochs. *h*) Seine Länge beträgt ohngefähr die Breite eines Fingers, und nach unten zu ist er etwas gekrümmt. *i*) An den Enden des arterioesen Kanals hat *Agricola k*) eine Klappe gefunden, von der aber schon auch *Carcanus l*) spricht. *Roesslein* hat dieses nie bemerken können.

Roe-

g) Elementa physiol. T. VIII. p. 390.

h) Grundriss der Physiologie p. 684.

i) *Röſslein* l. c. p. 73.

k) Commercium litt. Norimb. Hebd. IV. p. 26.

l) l. c. p. 30.

Roederer m) hält diesen Kanal für keinen besondern Gang, sondern er glaubt, die herabsteigende Aorta habe einen doppelten Ursprung, nämlich einen aus der rechten, den andern aus der linken Herzkammer, und daher sey er nichts als eine Fortsetzung der Aorta.

Mehrere Beyspiele von Embryonen, wo dieser Kanal ganz gefehlt hat, findet man bey *Sandifort. n*)

§. 245.

Dieser Kanal schliesst sich nach der Geburt eher, als das eyrunde Loch; öfters findet man ihn schon wenige Tage nach der Geburt verstopft; zuweilen bleibt er länger offen, und man hat ihn auch bey Erwachsenen offen gefunden. *o*)

m) Diss. de fetu perfecto l. c. §. 21. p. 86.

n) Obs. anat. patholog. L. I. C. 1. p. 28.

o) *Halleri* Element. physiol. T. III. p. 160. 162. Tom. VIII. P. II. p. 9. 10. *Wrisberg* in s. Note 54. zu *Hallers* Grundriss der Physiologie p. 77.

§. 246.

§. 246.

Der Nutzen dieſes Kanals iſt, den gröſsten Theil des übrigen Bluts, das nicht durch das eyrunde Loch in die linke Nebenkammer, ſondern aus der vodern Nebenkammer in die vodere Herzkammer gefloſſen iſt, unmittelbar in die Aorta zu leiten, ohne daſs es vorher durch die Lungen zu flieſſen braucht. Nach *Haller p)* wird dadurch mehr als die Hälfte des Bluts der Lungenarterie der untern Aorta, welches ſonſt die hintere Herzkammer und die aufſteigenden Aeſte der Aorta bekommen hätten, überliefert.

§. 247.

Die Aeſte der Lungenarterie in den Lungen ſind beym Fetus verhältniſsmäſſig klein und eng, weil die Lungen bey demſelben durch Luft noch nicht ausgedehnt ſind.

Alle die Theile, die beym Fetus verhältniſsmäſſig gröſſer ſind, wie bey Erwachſenen, z. B. die Schild-Bruſt-Drüſe, Nebennieren, Leber,

p) Grundriſs der Phyſiologie, p. 684.

ber, u. s. w.,' haben auch nach Verhältniss gröss-sere Arterien, und so umgekehrt.

§. 248.

Die Wirbelbeinarterie — arteria vertebralis — ist gewöhnlich bey Erwachsenen auf der rechten Seite weit gröſſer, als auf der linken; beym Fetus und Kinde sind sie aber einander gleich. *q)*

§. 249.

Die Arterien des Beckens und der unteren Extremitaeten sind beym Fetus klein und eng, weil der gröfste Theil des Bluts von denselben durch die Nabelarterien nach dem Mutterkuchen abgeleitet wird. *r)*

§. 252.

Aus der Beckenarterie — Arteria hypogastrica — die beym Fetus gröſſer und weiter ist, als die

q) Sömmerring diss. de basi encephali et originibus nervorum cranio egredientium. Goetting. 1778. P. 15.

r) Roesslein l. c. p. 86.

die Schenkelarterie — Arteria cruralis —, da sie beym Erwachsenen einander gleich sind, oder letztere vielmehr gröſſer ist *s)*, entspringt auf jeder Seite die Nabelarterie — Arteria umbilicalis — die der gröſse Ast der Beckenarterie und gleichsam als die Fortsetzung ihres Stamms anzusehen ist. *t)* Sie entsteht seitwärts am hintern Theile der Blase, und kreutzt sich mit dem Harngang schräge in der Art, dass sie mehr nach aussen, und er mehr nach innen liegt. Dann steigt sie ausserhalb der Bauchhaut an der Blase in die Höhe, so dass die Blase zwischen beyden in der Mitte liegt, bis sie sich endlich an dem oberen Theile derselben wiederum etwas von ihr entfernt, und in einen starken Bogen gegen den Nabel gekrümmt wird. *u)*

Von

s) *Trew* Commerc. Norimb. a 1733. T. 3. fig. 2. a. 1734. T 5. Fig. b.
Halleri Fasc. IV. n, 7.

t) *Boehmer* de necessaria funiculi umbilicalis deligatione j. c. Fig. 1 und 2.
Hebenstreit funiculi umbilicalis pathol. j. c. fig. 2.
Trew von der Verschiedenheit des Menschen vor und und nach seiner Geburt fig. 70, 71, 72.

u) *Mayers* anatomische Beschreibung der Blutgefäſse des menschlichen Körpers, Berl. 1788. p. 192.

Von ihrem weiteren Lauf habe ich §. 19 gesprochen.

§. 251.

Nach der Geburt schliessen sich diese Nabelarterien sehr bald von dem Nabel an bis zur Blase, öfters schon den 3ten, 5ten, 6ten Tag, öfters später. *v*) Der untere Theil aber, der an der Blase läuft, wird nur verengt, aber nie geschlossen, und aus demselben entspringen Aeste, die nach der Blase gehen. *w*)

Drittes Kapitel.

Von den Venen.

§. 252.

Das Blut wird von dem Mutterkuchen durch die Nabelvene zum Fetus gebracht. (§. 20.) Diese Vene lauft durch den Nabelring zwischen der Bauchhaut und der Flechsenhaut des queeren Bauchmuskels

v) *Halleri* Elementa physiol. T. VIII. P. II. p. 18.
w) *Haller* l. c. T. VI. p. 331.

kels schräg aufwärts und rechts an dem vorderen Rande des Aufhängebands der Leber durch die für sie bestimmte Grube — Fossa longitudinalis anterior sinistra — rückwärts zum linken Ende der Fossae transversae. Hier theilt sie sich in zwey Aeste, wovon der gröfsere in den linken Ast der Pfortader übergeht, der kleinere — Ductus venosus — sich in die untere Hohlvene einsenkt. *x*)

Die Grube, in der die Nabelvene lauft, ist bisweilen blos ein halber Kanal oder eine Furche, bisweilen entweder ganz, oder wenigstens bey ihrem Anfange ein ganzer Kanal. *z*) Nach *Albin a*) dient diese Furche, dafs die Nabelvene nicht bey der verschiedenen Lage des Körpers zusammengepresst werde.

x) Böhmer l. c. fig. II.

z) *Trew* von der Verschiedenheit des Menschen vor und nach seiner Geburt p. 67.

a) *Bernhard* de eo quo differt circuitus sanguinis fetus ab illo hominis nati, p. 8.

§. 253.

§. 253.

Haller b) glaubt, dafs die Nabelvene schon vor ihrer Theilung mehrere Aeste abgebe, welches *Hildebrandt c)* bestätigt, der behauptet, dafs sie mehrere Aeste nach dem Lobulo quadrato und dem linken Lappen der Leber schicke. *Sömmerring* *) sagt auch: dafs sie arterienartig mehrere — bis 20 — ansehnliche Aeste links in die Leber abgebe. *Heister d)*, *Trew e)*, *Röfslein f)* u. a. leugnen dieses, welcher letztere es für einen widernatürlichen Fall hält. *Morgagni g)* hält sogar diejenigen, die der Nabelvene Aeste zueignen, gar keiner Antwort würdig.

b) Opuscul. n. 28. §. 5. p. 165. Grundrifs der Physiologie. p. 666.

c) l. c. p. 507.

*) Vom Baue des menschlichen Körpers, 4ter Thl. p. 419.

d) Ephem. N. C. Cent. V. und VI. p. 236. — Ej. Compend. anat. T. II. p. 168.

e) l. c. p. 68.

f) l. c. p. 93.

g) Adversar. anat. I. p. 24.

§. 254.

§. 254.

Der rechte oder gröſſere Aſt der Nabelvene, oder eigentlich die Fortſetzung des Stamms, der in die Pfortade geht, geht in den linken Aſt der Pfortader ſo über, daſs erſterer und letzterer eine und dieſelbe Ader — Vena communicans hepatis — ausmachen. *Hildebrandt h)* ſagt: da dieſe Vena communicans im Fetus gröſſer ſey, als die Pfortader ſelbſt, ſo ſey ſie in demſelben wohl mehr für den rechten Aſt der Nabelvene, als für den linken der Pfortader, und die Aeſte, welche aus ihr in die Leber giengen, ſeyen für Aeſte der Nabelvene anzuſehen. *Trew i)* bemerkte auch ſchon, daſs der Durchmeſſer der Pfortader weit kleiner ſey, als der von der Nabelvene, der Durchmeſſer aber der weiteren Gegend des linken Theils des Pfortaderſacks übertreffe entweder beyde, oder ſey dieſem gleich, oder wenigſtens nicht viel kleiner als derſelbe. Er ſagt aber ausdrücklich *k)*: man müſſe die erweiterte Gegend des linken Theils des Pfortaderſacks von der Nabelvene unterſcheiden,

h) l. c. p. 508.
i) l. c. p. 71.
k) l. c. p. 69.

den, und bemerken, daſs die, der Nabelvene zugeeigneten Seitenaeſte, eben diejenigen ſeyen, durch welche der Pfortaderſack allezeit mit dem linken Lappen der Leber eine Gemeinſchaft habe, und daſs dieſelben, nachdem die Nabelvene weggeſchaft worden ſey, vorhanden blieben.

§. 255.

Der Blutadergang — Ductus venoſus *Botalli* ſ. *Arantii* ſ. *Gliſſonii* — iſt der kleinſte Aſt der Nabelvene. An dem Anfange und Ende deſſelben befinden ſich nach *Trew l)* häutige Verlängerungen, die er, weil ſie nach ſeiner Meynung dem durchflieſſenden Blute ſeine Richtung geben, Klappen nennt. Diejenige an der unteren Mündung ſoll dazu dienen, daſs das Blut durch den Blutadergang gleichſam ſenkrecht fortgetrieben werde; die andere an der oberen Mündung ſoll machen, daſs das bis an die Hohlvene fortgetriebene Blut von demjenigen Blute, welches durch die Aeſte der gedachten Ader, die aus der Leber herkommen, durchflieſſet, in ſeinem weiteren Fortlaufe nicht gehindert werde. Nach der Geburt

l) l. c. p. 75.

burt sollen diese Klappen, wenn sie nebst den Häuten ihres Kanals steifer geworden sind, die Mündungen desto gewisser zuschliessen.

Ich muss gestehen, dass ich den ganzen von *Trew* angegebenen Nutzen dieser Klappen nicht einsehe.

§. 256.

Das durch die Nabelvene herbeygebrachte Blut gelangt also erst gröstentheils in die Leber, und wird von den Lebervenen in die untere Hohlvene gebracht. Ein anderer aber geringerer Theil dieses Bluts fliesst unmittelbar durch den Blutadergang in die untere Hohlvene. Durch diese wird es nun in die vodere Nebenkammer geleitet.

§. 257.

Nach der Geburt verschliesst sich die Nabelvene und der Blutadergang bald früher, bald später. *m)*

Die Nabelvene bildet bey Erwachsenen einen häutigen, nicht hohlen Strang, welcher alsdann

m) Halleri Element. physiol. T. VIII. P. II. p. 15.

dann das runde Band der Leber — Ligamentum teres — genannt wird.

§. 258.

Was ich übrigens §. 242, 247, 248 von den Arterien gesagt habe, gilt auch von den Venen des ungebohrnen Kindes.

Viertes Kapitel.

Von dem Umlaufe des Bluts beym ungebohrnen Kinde.

§. 259.

Das Blut wird dem Fetus durch die Nabelvene herbeygebracht, und fliesst theils unmittelbar — der geringere Theil nämlich — durch den Blutadergang in die Hohlvene, theils, und zwar der gröſsere Theil, erst durch die Leber, und dann aus den Lebervenen in die untere Hohlvene. Die untere Hohlvene ergiesst ihr Blut zugleich mit dem, das durch die obere Hohlvene vom Kopf zurückkommt, in die vodere Nebenkammer. Aus dieser fliesst während der Erweiterung beyder Nebenkammern, die zu gleicher Zeit geschieht, der

gröſste Theil Blut durch das eyrunde Loch in die hintere Nebenkammer, und zwar hauptſächlich Blut aus der unteren Hohlvene, welches durch die *Euſtachiſche* Klappe dahin geleitet wird. Hier vermiſcht es ſich mit dem wenigen Blute, das aus den Lungenvenen zurückgekommen iſt. Wenn nun beyde Nebenkammern ſich zuſammenziehen und die beyden Herzkammern ſich erweitern, ſo fällt das in der voderen Nebenkammer übrig gebliebene Blut, das wegen Mangel des Raums in die linke Nebenkammer nicht gelangen konnte, in die vodere Herzkammer, und das aus der hinteren Nebenkammer in die Herzkammer derſelben Seite, das in die vodere Nebenkammer zurückzuflieſſen verhindert wurde, weil es die Klappe des eyrunden Lochs an daſſelbe anpreſste. Verengern ſich jetzt beyde Herzkammern, ſo wird das Blut aus der voderen in die Lungenarterie geſtoſſen, aus welcher der gröſte Theil durch den Pulsadergang in die Aorta flieſst, der andere geringere Theil in die Lungen gelangt, und durch die Lungenvenen wieder zurück in die hintere Nebenkammer geführt wird. Das Blut aus der hinteren Herzkammer wird in die Aorta geſtoſſen, vermiſcht ſich mit dem durch den Pulsadergang aus der Lungenarterie herbeygebrachten, und flieſst durch den

gan-

ganzen Körper. Der gröfste Theil dieſes Bluts wird nun durch die Nabelarterien zurück nach der Mutter gebracht. Von ſeinem weiteren Uebergange in dieſelbe habe ich im erſten Bändchen geſprochen.

Die abweichenden Meynungen einiger Phyſiologen von dieſer Theorie des Umlaufs des Bluts beym Fetus ſind oben, bey Beſchreibung des eyrunden Lochs angeführt worden.

§. 260.

Die weiſe Abſicht, die die Natur durch dieſen Umlauf des Bluts beym ungebohrnen Kinde, der ſehr von dem bey einem gebohrnen und erwachſenen Menſchen verſchieden iſt, erreichen wollte, iſt wahrſcheinlich:

1) In der Leber den Andrang des von der Mutter herbeyſtrömenden Bluts zu hemmen, ſo dafs dadurch die Leber, wie *Haller n*) ſagt, der voderen Nebenkammer zum Schutz dient.

2) Das Blut, welches ohne Nutzen durch die Lungen, die noch keine Luft erhalten, ſtrömen würde,

n) Element. phyſiol. T. VI.

würde, von denſelben abzuhalten, da ſie beym Fetus gleichſam unentfalten und klein ſind.

Dieſe Abſichten ſind beym Fetus durch die beſondere Blutwege auf das Beſte erreicht.

Wie ſich dieſer Blutumlauf nach der Geburt verändert, wie und wodurch das eyrunde Loch, der Pulsadergang geſchloſſen werden, gehört nicht hierher. Man leſe hierüber *Haller.* *o*)

§. 261.

Nach *Harvey* *p*) bemerkt man unter allen Theilen die Nabelvene zuerſt. Auch im bebrüteten Ey iſt das erſte, was man deutlich ſieht, die Ve-

o) l. c. T. VIII. P. II. Lib. XXX.

p) Exercitationes de generatione animalium p. 247. Arterias umbilicales poſt venas cognominas oriri arbitror: quod illae primis menſibus vix reperiantur, et e ramis ad utrumque crus deſcendentibus ortum ducant. Ideoque haud prius, quam pars corporis, unde oriuntur, conſtituta ſit, exiſtere crediderim. Venae autem umbilicales multo ante conſpicuae ſunt, quam quippiam corporis inchoatur. P. 242 ſagt er überhaupt: Venae prius, quam arteriae ſunt conſpicuae, ſaltem quantum nobis obſervare licuit.

Venen des venoesen Zirkels, obgleich diese Venen Arterien vorausſetzen, durch welche ſie ihre Flüſſigkeit und die Bewegung derſelben erhalten. *q)*

Zuerſt bemerkt man die Venenſtämme, dann erſcheinen die Aeſte, die in die Stämme führen, zum Beweiſe, wie *Haller* meynt, daſs die Venen nicht aus den umgebogenen Arterien entſtehen. *r)* Dies folgt aber nicht daraus — man ſieht die Venenſtämme früher, weil ſie unter gleichen Umſtänden dicker, folglich ſichtbarer ſind.

§. 262.

Der ganz zarte Embryo beſitzt noch kein rothes Blut. Im Anfange iſt es hell und halb durchſichtig, nachher wird es gelb und endlich roth. Wann dieſe Veränderung beym menſchlichen Embryo vor ſich geht, wiſſen wir nicht. *s)* Beym be-

q) *Hallers* Grundriſs der Phyſiologie, p. 673.

r) *Haller* l. c. Cf. Ej. Elementa phyſiol. T. VIII. P. I. p. 269.

s) *Halleri* Elementa Phyſiol. l. c. p. 269. Er ſagt: Sanguis ruber abeſt ab embryone, mature tamen certe in ovo naſcitur. Manifeſta ei materies ex vitello eſt: cum in vaſis primaevis fetus pellucidus li-

bebrüteten Ey sahe *Haller t*) noch alles bis zur 31 und 36 bisweilen bis zur 42 Stunde noch weiss im Hühnchen und ausserhalb desselben; in der 48 Stunde war aber schon rothes Blut vorhanden.

Ueberhaupt ist aber das Blut beym menschlichen Embryo röthlicher, milder, wie beym Erwachsenen; daher aus demselben überall, wie in der Schild-Brustdrüse, dem Uterus u. s. w. eine weisse milchartige Feuchtigkeit abgesondert wird.

Alle daraus abgesonderte Säfte sind gleichfalls milder, wie z. B. Galle, Urin u. s. w.

§. 263.

Herz und Gefässe sind beym Fetus reitzbarer, als wie beym Erwachsenen, daher der Umlauf des Bluts bey ersterem schneller von Statten geht, als wie bey letzterem.

liquor, inde flavus, deinde rubiginosus et mistus ex flavo et rubro sit, ut vasorum areae vasculosae rami flavi, trunci rubri sint; et denique totus sanguis undique demum ruber fiat, etiam pulcherrime purpureus, globulisque perinde constet, quos in experimentis nuperis et in editis facillime vidi per vascula umbilicalia iter suum urgere. *t*) l. c.

Sie-

Siebenter Abſchnitt.

Von dem Hirn, Rückenmark und den Nerven.

Erſtes Kapitel.

Von dem Hirn.

§. 264.

Die harte Hirnhaut iſt beym Fetus ſtark und feſt *u*), und durch Blutgefäſſe mit den Knochen des Hirnſchädels verbunden, welche ſich beym Erwachſenen verkürzen und verſchlieſſen, und kleine Ligamente bilden. Sie läſst ſich daher beym Fetus von den Hirnſchädelknochen ſehr leicht trennen, nur an den Fontanellen ſitzt ſie feſt an.

Bey

u) *Roederer* progr. de fetu obſervationes, Goetting. 1758. §. 2.
Wrisberg deſcriptio anat. embryon. Obſ. I. — Bey dieſem ohngefehr 3 monatlichen Fetus war aber der ſichelförmige Fortſatz ſehr zart und durchſichtig — Obſ. III. Obſ. IV.

Bey einem 5 und einen halben Monat alten Fetus sahe *Wrisberg v)* schon sehr deutlich die länglichen und Seitenblutbehälter in der Verdoppelung der harten Hirnhaut.

Das Schleimhäutchen — arachnoidea — ist so zart beym Fetus, dass man es nicht bemerken kann.

Die Gefässhaut — pia mater — ist gleichfalls sehr fein, und leicht zu zerreissen, lässt sich zwar durch Aufblasen sichtbar machen, ist aber mit dem weichen Hirn so genau verbunden, dass man letzteres immer dabey verletzt. *w)*

§. 265.

Diese Häute nebst den äusseren Bedeckungen sind bey ganz zarten Embryonen durchsichtig, so dass *Wrisberg x)* bey einem zehenwöchentlichen Fetus das Hirn durchleuchten sahe.

v) l. c. Obs. IV.
w) *Wrisberg* l. c.
x) l. c. Obs. II.

§. 266.

Das Hirn ist beym jungen Fetus sehr weich, nach und nach wird es breyartig, doch so, dass auch noch bey reifen Kindern seine Untersuchung wegen seiner weichen Beschaffenheit schwer ist. z) In Embryonen bis zum 5ten oder 6ten Monate ist es so weich und wässrich, dass es fast zerfliesst. a)

Die

z) *Haller* Elementa physiol. T. VIII. p. 369. *Wrisberg* l. c.

a) *Sömmerring* vom Baue des menschlichen Körpers 5ter Thl. p. 19.

Folgende ganz hypothetische Erklärung der Entstehung des Hirns von einem ungenannten Verfasser will ich blos als einen neuen Beweis hier anführen, wie geschäftig unser Geist ist, Dinge zu erklären, die doch unseren kurzsichtigen Augen verborgen sind. Er sagt: das Gehirn existirt vor der Befruchtung gewiss, und wird durch den hinzukommenden Theil des väterlichen Gehirns, das in dem männlichen Saamen durchaus enthalten seyn muss, vermittelst einer Art Gährung, und des dadurch entstehenden Bildungstriebes belebt. Jeder Theil, sowohl der Vater als die Mutter tragen gemeinschaftlich das kleine Gehirn des Kindes zusammen, folglich modifizirt jeder von ihnen mit seinem Hergegebenen die andere Hälfte des andern: dass wirklich beyde Eltern einen Theil

ihres

Die äuſſerliche Farbe des Hirns iſt bey Kindern blaſſer, wie bey Erwachſenen. *b)*

Bis in den vierten Monat der Schwangerſchaft bemerkt man keine Windungen, auſſer wenn man das Hirn in ſehr ſtarken Weingeiſt legt. In reifen Kindern ſind die Windungen eben ſo, wie in Erwachſenen, nur etwas ſchmäler, auch die Furchen ſind nicht ſo tief. *c)*

§. 267.

Das Hirn iſt beym Fetus im Verhältniſſe zum Kopf und zum ganzen Körper weit gröſſer und ſchwerer, wie beym Erwachſenen. *d)* Je jünger die

ihres Gehirns mittheilen, beweiſt die gewöhnliche Miſchung in den Geiſtesfähigkeiten und Leidenſchaften der Kinder, die mehrentheils in einem ziemlich genauen Verhältniſſe mit dem Maſe ſtehen, in der Vater und Mutter zur Zeugung beygetragen haben.

S. *Groſſe* Magazin zur Naturgeſchichte des Menſchen 2ten B. 2tes St. p. 72.

b) *Sömmerring* l. c. p. 19.

c) *Sömmerring* l. c. p. 24.

d) *Roederer* de fetu perfecto l. c. §. 24.

Kal-

die Embryonen sind, desto gröſſer ist das Gehirn, so daſs es bey solchen von der Länge einer Pariſer Linie im Umfange so groſs als der ganze Körper ist. *e)* Das Hirn eines 4monatlichen 15 Loth und 14 Gran schweren Embryos wiegt 1 3/4 Loth 43 Gran, folglich ohngefehr den 7ten Theil seines Körpers; von einem ausgetragenen Kinde beträgt es 26 1/4 Loth. *f)* *Sömmerring* *g)* sagt daher sehr schön und mit Recht: Das Hirn sey derjenige Theil, der nächst dem Labyrinthe des Ohrs und dem Augapfel, am wenigsten nach der Geburt am Umfange zunehme.

§. 268.

In Kinderhirnen fand *Sömmerring* *h)* verhältnisſmäſſig mehr graue Subſtanz, wie bey Erwachsenen.

Die

Haller l. c.
Sömmerring l. c. p. 18.

e) *Sömmerring* l. c.

f) *Sömmerring* l. c. *g)* l. c.

h) Diſſ. de baſi encephali et orginibus nervorum cranio egredientium. Goetting. 1778. p. 33.

Ei-

Die graue Subſtanz iſt auch bläſſer, das Mark aber hingegen blutreicher oder röthlicher, daher iſt auch überhaupt der Unterſchied zwiſchen grauer und markiger Subſtanz bey Kindern weit geringer, als in Erwachſenen. *i)*

§. 269.

Den Trichter — infundibulus — ſahe *Wrisberg k)* ſchon bey einem 5 1/2 monatlichen Fetus ſehr vollkommen, nebſt dem mit ihm verbundenen Hirnanhange — Glandula pituitaria — welcher groſs und roth war.

§. 270.

Das kleine Gehirn iſt gewöhnlich deſto kleiner, je junger der Menſch rückwärts vom 16ten oder 18ten Jahre iſt. *l)*

Ej. vom Baue des menſchlichen Körpers, 3ter Thl. p. 28.

i) *Sömmerring* l. c.

k) l. c. Obſ. IV.

l) *Sömmerring* l. c. p. 51.

Zwey-

Zweytes Kapitel.

Von dem Rückenmark.

§. 271.

Das Rückenmark ist so wie das Gehirn gleichfalls verhältnismäßig beym Fetus etwas gröſſer. Es ist wie das Gehirn sehr zart und weich.

Die ovalen Körper des Ursprungs des Rückenmarks scheinen in Kindern auch gröſſer zu seyn, als in Erwachsenen. *m*) Das Ende des Rückenmarks liegt bey Kindern etwas höher in der Gegend der letzten Ribben, bey Erwachsenen etwas tiefer. *n*)

m) *Sömmerring* l. c. p. 62.

n) *Sömmerring* l. c. p. 52.

Drittes Kapitel.

Von den Nerven.

§. 272.

Die Nerven sind beym Fetus beträchtlich, und im Verhältnisse zu ihrem Körper gröſſer, wie beym Erwachsenen. *o*)

Sie sind weich und zart.

Bey Erwachsenen findet man die rechten Hirnnerven gemeiniglich stärker, als die linken, welches auch nach einigen, wie z. B. nach *Vesling p*), bey Kindern der Fall seyn soll; allein *Sömmerring q*) hat die Nerven von beyden Seiten immer bey letzteren gleich gefunden.

§. 273.

Der Geruchnerve erscheint bey Embryonen von 3 Monaten unter allen Hirnnerven bey weitem am dicksten, ja sogar hohl, und steht wie ein krum-

mes

o) *Sömmerring* l. c. p. 138.
Roederer de fetu perfecto §. 24.

p) Observat. anat. Nro VIII.

q) Diss. de basi encephali l. c. p. 15.

mes Horn vom vodern Hirnlappen ab. Beym Erwachsenen ist er sehr weiss, hingegen ist er selbst bey ausgetragenen Kindern noch grau, mehr rundlich als eckig, kürzer, weicher, deutlicher fasrig, und im Verhältnisse zu andern Nerven auch dicker, und daher vermuthlich unvollkommener, als andere Nerven um diese Zeit. *r*)

§. 274.

Bey Kindern ist wegen des kleineren Antlitzes, und des gröfseren Augapfels der Sehnerve gröfser, als der 5te Nerve. *s*)

§. 275.

Die Anzahl der Fäden, welche den gröfseren Theil des 5ten Nervens zusammensetzen, ist beym Fetus immer geringer als bey Erwachsenen, wie *Wrisberg* und *Sömmerring t*) bemerkt haben. Eben dieser Theil ist bey Erwachsenen auf der rech-

r) *Sömmerring* de basi encephali p. 84.
Ej. vom Baue des menschlich. Körpers 5te Thl. p. 173.

s) *Sömmerring* l. c. p. 136.

t) De basi encephali l. c. p. 133.

rechten Seite öfters gröſſer als auf der linken, welche beyde Theile aber bey Kindern einander gleich ſind. *u*)

§. 276.

Weil Hirn und Nerven beym Fetus und Kinde verhältniſsmäſſig zum Reſte des Körpers gröſſer ſind, wie bey Erwachſenen, deswegen beſitzen dieſelben auch einen gröſſeren Grad von Empfindlichkeit und Reitzbarkeit *v*), oder ſowohl die Wirkung aufs Hirn, als die Zurückwirkung des Hirns iſt anſehnlicher oder lebhafter.

u) *Sömmerring* l. c.

v) *Sömmerring* vom Baue des menſchlichen Körpers 5ter Thl. p. 81.